MOSA

GE 6000 - 6500 DES/GS-L
GE 6000 DES/GS L - AVR

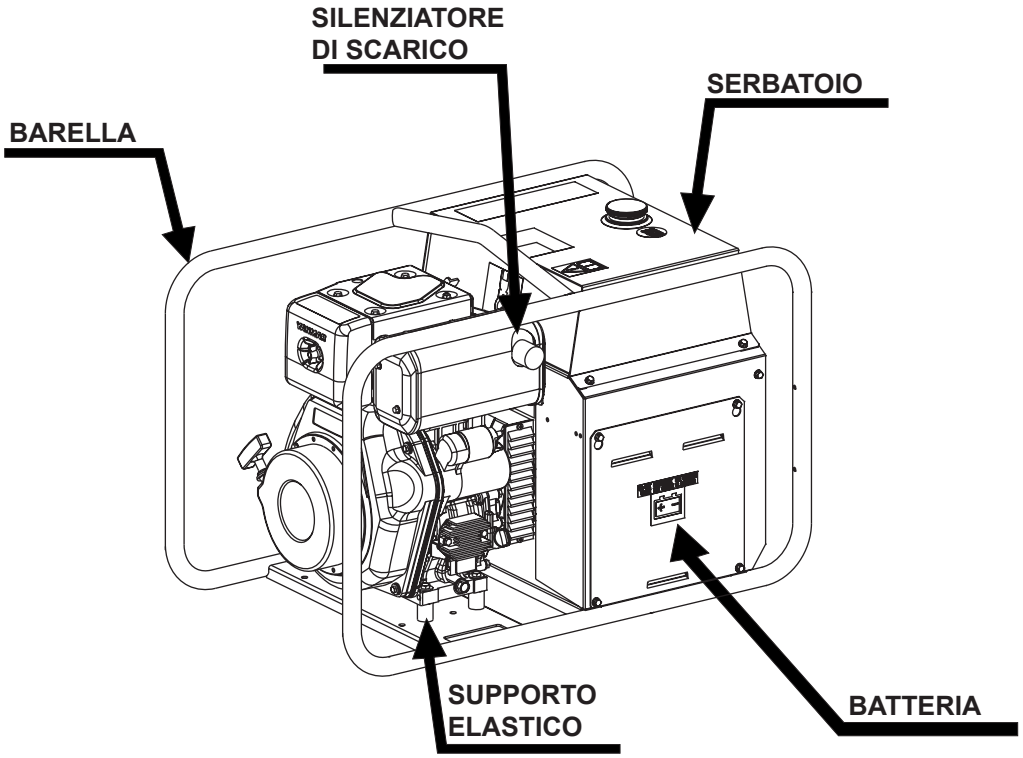
1 0 1 2

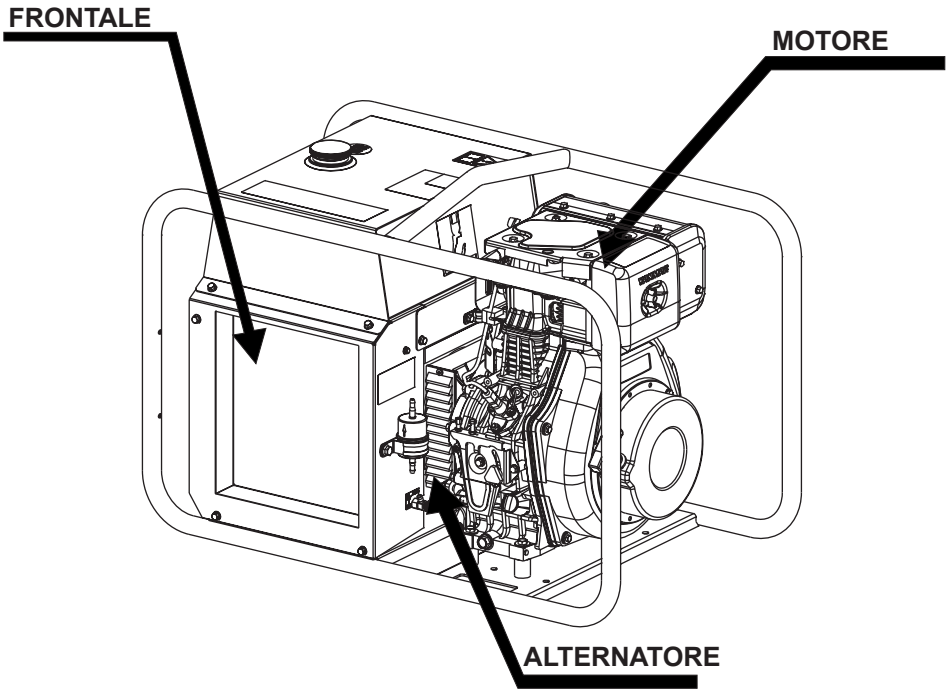
256369003 - I

MANUALE USO E MANUTENZIONE
CATALOGO PARTI DI RICAMBIO

© MOSA 17/12/10 25636M00
Preparato da UPT
Approvato da DITE

Il GE è un gruppo elettrogeno che trasforma l'energia meccanica, generata da un motore a combustione, in energia elettrica attraverso un alternatore.
E' montato su una struttura di acciaio sulla quale sono previsti dei supporti elastici che hanno lo scopo di ammortizzare le vibrazioni ed eventualmente eliminare risonanze che produrrebbero rumorosità.
La barella protegge il gruppo contro urti involontari durante la movimentazione, lo stesso frontale è completamente incassato a protezione dei componenti montati. Il serbatoio carburante e la batteria d'avviamento completano le parti principali della macchina.





IQNet
THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

CISQ/ICIM

hereby certify that the organization

BCS S.p.A.

Head Office and Operative Unit: Viale Mazzini, 161 - I-20081 Abbiategrasso (MI)
Operative Units:Via Valbrina, 17/19 - I-42045 Luzzara (RE)
Viale Europa, 59 - I-20090 Cusago (MI)

for the following field of activities

Design, production and servicing of tractors, agricultural and green maintenance machines, engine driven welders and generating sets.

has implemented and maintains a

Quality Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 9001:2008

Issued on: **2012-03-06**
Validity date: **2015-03-05**

Registration Number: IT-3722

IQNet — CISQ

Michael Drechsel
President of IQNET

Gianrenzo Prati
President of CISQ

IQNet Partners*:
AENOR *Spain* AFNOR Certification *France* AIB-Vincotte International *Belgium* ANCE *Mexico* APCER *Portugal* CCC *Cyprus* CISQ *Italy* CQC *China* CQM *China* CQS *Czech Republic* Cro Cert *Croatia* DQS Holding GmbH *Germany* DS *Denmark* ELOT *Greece* FCAV *Brazil* FONDONORMA *Venezuela* ICONTEC *Colombia* IMNC *Mexico* INNORPI *Tunisia* Inspecta Certification *Finland* IRAM *Argentina* JQA *Japan* KFQ *Korea* MSZT *Hungary* Nemko AS *Norway* NSAI *Ireland* PCBC *Poland* Quality Austria *Austria* RR *Russia* SII *Israel* SIQ *Slovenia* SIRIM QAS International *Malaysia* SQS *Switzerland* SRAC *Romania* TEST St Petersburg *Russia* TSE *Turkey* YUQS *Serbia*
IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.
* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

CISQ is a member of IQNet
www.iqnet-certification.com

IQNet, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world. IQNet is composed of more than 30 bodies and counts over 150 subsidiaries all over the globe.

ICIM
www.icim.it

CERTIFICATO n. 0192/6
CERTIFICATE No.

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITA' DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

BCS S.p.A.
UNITA' OPERATIVE
OPERATIVE UNITS
Sede e Unità Operativa
Viale Mazzini, 161 - 20081 Abbiategrasso (MI)
Unità Operative
Via Valbrina, 17/19 - 42045 Luzzara (RE)
Viale Europa, 59 - 20090 Cusago (MI)
Italia

E' CONFORME ALLA NORMA
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

UNI EN ISO 9001:2008

PER LE SEGUENTI ATTIVITA'
FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

EA: 18

Progettazione, produzione ed assistenza di trattori, macchine per agricoltura e manutenzione del verde, motosaldatrici e gruppi elettrogeni.

Design, production and servicing of tractors, agricultural and green maintenance machines, engine driven welders and generating sets.

Riferirsi al Manuale della Qualità per l'applicabilità dei requisiti della norma di riferimento.
Refer to Quality Manual for details of application to reference standard requirements.
Il presente certificato è soggetto al rispetto del regolamento per la certificazione dei sistemi di gestione per la qualità delle aziende.
The use and the validity of this certificate shall satisfy the requirements of the rules for the certification of company quality management systems.

Data emissione *First issue*	Emissione corrente *Current issue*	Data di scadenza *Expiring date*
30/05/1994	06/03/2012	05/03/2015

ICIM S.p.A.
Piazza Don Enrico Mapelli, 75 – 20099 Sesto San Giovanni (MI)

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
SGQ N° 004A SSI N° 008Q
SGA N° 005D PRD N° 004B
SCR N° 006F ISP N° 046E
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale.
CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies.

FEDERAZIONE CISQ
www.cisq.com

ICIM CISQ IQNet
ISO 9001:2008 - Cert. 0192

UNI EN ISO 9001 : 2008

L'Azienda ha ottenuto nel 1994 la prima certificazione del proprio Sistema Qualità in accordo alla norma UNI EN ISO 9002; dopo tre rinnovi, nel mese di Marzo 2003 ha nuovamente rinnovato ed esteso la certificazione in accordo alla norma **UNI EN ISO 9001:2008**, per l'assicurazione della qualità nella progettazione, produzione ed assistenza di motosaldatrici e gruppi elettrogeni.
ICIM S.p.A., membro della Federazione **CISQ** e quindi della rete degli Enti di Certificazione Internazionale **IQNet**, ha conferito l'autorevole riconoscimento all'Azienda per le attività svolte nella sede e stabilimento produttivo di Cusago - MI.
La certificazione non è un punto d'arrivo, ma un impegno per tutta l'Azienda a mantenere una qualità del prodotto e del servizio che soddisfi sempre le esigenze dei suoi clienti, nonché a migliorare la trasparenza e la comunicazione in tutte le attività aziendali, in accordo a quanto definito nel Manuale e nelle Procedure del Sistema Qualità.

I vantaggi per i nostri Clienti sono:
- costanza della qualità dei prodotti e dei servizi, sempre all'altezza delle aspettative del cliente;
- impegno continuo al miglioramento dei prodotti e delle prestazioni a condizioni competitive;
- assistenza e supporto competente per la soluzione dei problemi;
- formazione ed informazione sulle tecniche per il corretto impiego dei prodotti, per la sicurezza degli operatori e per il rispetto dell'ambiente;
- controlli periodici da parte di ICIM del rispetto dei requisiti del Sistema Qualità.

Tali vantaggi sono assicurati e documentati dal Certificato di Sistema Qualità n° 0192 emesso da ICIM S.p.A. - Milano (Italia) - www.icim.it.

M 01 CERTIFICATI DI QUALITA'
M 1.01 COPYRIGHT
M 1.1 NOTE
M 1.4 MARCHIO CE
M 1.4.1 DICHIARAZIONE DI CONFORMITA’
M 1.5 DATI TECNICI
M 2 - 2.1 SIMBOLOGIA E LIVELLI DI ATTENZIONE
M 2.5 -…. AVVERTENZE
M 2.6 AVVERTENZE PER L’INSTALLAZIONE
M 2.7 INSTALLAZIONE E DIMENSIONI
M 3 IMBALLAGGIO
M 4.1 TRASPORTO E SPOSTAMENTI
M 6.6 MONTAGGIO: CTM10
M 20 PREDISPOSIZIONE ED USO
M 21 AVVIAMENTO E ARRESTO
M 30 LEGENDA
M 31 STRUMENTI E COMANDI
M 37 -….. UTILIZZAZIONE COME MOTOGENERATORE
M 39.6 PROTEZIONE MOTORE
M 43 -….. MANUTENZIONE DELLA MACCHINA
M 45 RIMESSAGGIO
M 46 DISMISSIONE
M 60 LEGENDA SCHEMA ELETTRICO
M 61-….. SCHEMA ELETTRICO
R 1 INTRODUZIONE TAVOLE RICAMBI

HL ... TAVOLA RICAMBIO
K .... TAVOLA RICAMBIO ACCESSORIO

⚠ ATTENZIONE

Questo manuale d'uso manutenzione è parte importante delle macchine relative.

Il personale d'assistenza e manutenzione deve tenere a disposizione questo manuale d'uso così come quello del motore e dell'alternatore, se gruppo sincrono, e tutte le altre documentazioni sulla macchina (vedere pagina M1.1).

Vi raccomandiamo di porre la dovuta attenzione alle pagine relative la sicurezza.

MOSA

© Tutti i diritti sono alla stessa riservati.

E' un marchio di proprietà della MOSA divisione della B.C.S. S.p.A. Tutti gli altri eventuali marchi contenuti nella ocumentazione sono registrati dai rispettivi proprietari.

☞La riproduzione e l'uso totale o parziale, in qualsiasiforma e/o con qualsiasi mezzo, della documentazione, non è autorizzata ad alcuno, senza autorizzazione scritta dalla MOSA divisione della B.C.S. S.p.A.

Si richiama allo scopo la tutela del diritto d'autore e dei diritti connessi all'ideazione e progettazione per la comunicazione, così come previsto dalle leggi vigenti in materia.

In ogni caso la MOSA divisione della B.C.S. S.p.A. non sarà ritenuta responsabile per ogni eventuale danno conseguente, diretto o indiretto, in relazione all'uso delle informazioni rese.

MOSA divisione della B.C.S. S.p.A. non si attribuisce alcuna responsabilità circa le informazioni esposte suaziende o individui, ma si riserva il diritto di rifiutareservizi o la pubblicazione d'informazioni che la stessa ritenga opinabili, fuorvianti o illegali.

Introduzione

Gentile Cliente,

desideriamo ringraziarla della Sua attenzione per aver acquistato un gruppo di alta qualità.

I nostri reparti di Servizio Assistenza Tecnica e di Ricambi lavoreranno al meglio per seguirla nel caso Lei ne avesse necessità.

Per questo Le raccomandiamo, per tutte le operazioni di controllo e revisione, di rivolgersi alla più vicina Stazione di Servizio autorizzata, ove otterrà un intervento specializzato e sollecito.

☞ Nel caso non usufruisca di questi Servizi e Le fossero sostituiti particolari, chieda e si assicuri che siano utilizzati esclusivamente ricambi originali; questo per garantirLe il ripristino delle prestazioni e della sicurezza iniziale prescritte dalle norme vigenti.

☞ *L'uso dei ricambi **non originali farà decadere immediatamente** ogni obbligo di garanzia ed Assistenza Tecnica.*

Note sul manuale

Prima di mettere in funzione la macchina leggere attentamente questo manuale. Seguire le istruzioni in esso contenute, in questo modo si eviteranno inconvenienti dovuti a trascuratezza, errori o non corretta manutenzione. Il manuale è rivolto a personale qualificato, conoscitore delle norme: di sicurezza e della salute, di installazione e d'uso di gruppi sia mobili che fissi.

E' bene ricordare che, nel caso sorgessero difficoltà di uso o di installazione od altro, il nostro Servizio di Assistenza Tecnica è sempre a Vostra disposizione per chiarimenti od interventi.

Il manuale Uso Manutenzione e Ricambi è parte integrante del prodotto. Deve essere custodito con cura per tutta la vita del prodotto stesso.

Nel caso la macchina e/o l'apparecchiatura fosse ceduta ad altro Utente, anche questo manuale dovrà essergli ceduto.

Non danneggiarlo, non asportarne parti, non strapparne pagine e conservarlo in luoghi protetti da umidità e calore.

Va tenuto presente che alcune raffigurazioni in esso contenute hanno solo lo scopo di individuare le parti descritte e pertanto potrebbero non corrispondere alla macchina in Vostro possesso.

Informazioni di carattere generale
All'interno della busta data in dotazione con la macchina e/o apparecchiatura troverete: il libretto Uso Manutenzione e Ricambi, il libretto d'Uso del Motore e gli attrezzi (se previsti dalla sua dotazione), la garanzia (nei paesi ove è prescritta per legge, ...).

I Nostri prodotti sono stati progettati per l'uso di generazione atta alla saldatura, a quella elettrica ed idraulica, OGNI ALTRO USO DIVERSO E NON PREVISTO DA QUELLO INDICATO, solleva l'Azienda dai rischi che si dovessero verificare o, comunque, da quello per cui è stato concordato al momento della vendita, l'Azienda esclude qualsiasi responsabilità per eventuali danni alla macchina, alle cose o a persone.

I Nostri prodotti sono realizzati in conformità alle vigenti normative di sicurezza per cui si raccomanda l'uso di tutti quei dispositivi o attenzioni in modo che l'utilizzo non rechi danno a persone o a cose.

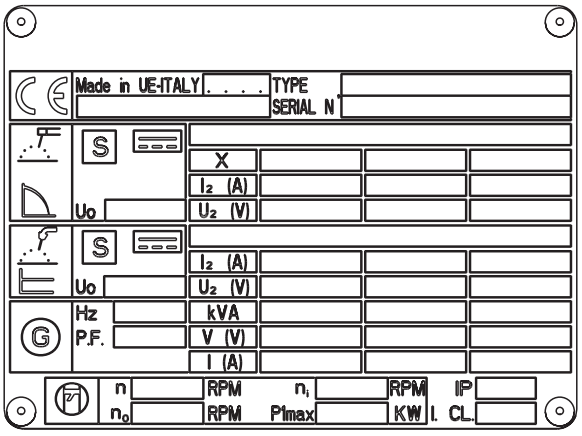
Durante il lavoro si raccomanda di attenersi alle norme di sicurezza personali vigenti nei paesi ove il prodotto è destinato (abbigliamento, attrezzi di lavoro, ecc...).

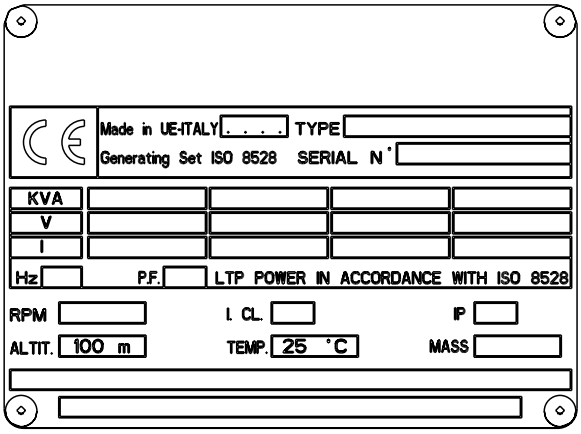
Non modificare per nessun motivo parti della macchina (attacchi, forature, dispositivi elettrici o meccanici e altro) se non debitamente autorizzata per iscritto dall'Azienda: la responsabilità derivante da ogni eventuale intervento ricadrà sull'esecutore in quanto, di fatto, ne diviene costruttore.

☞ ***Avvertenza**: il presente libretto non é impegnativo. L'Azienda si riserva la facoltà, ferme restando le caratteristiche essenziali del modello qui descritto ed illustrato, di apportare miglioramenti e modifiche a particolari ed accessori, senza peraltro impegnarsi ad aggiornare tempestivamente questo manuale.*

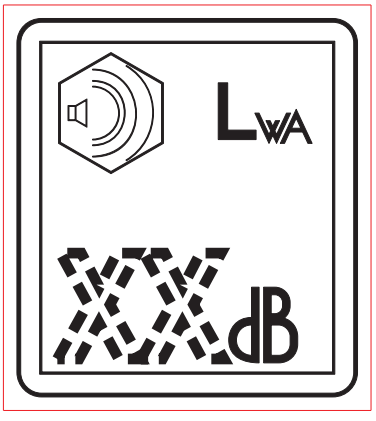
Su ciascun esemplare di macchina è apposta la marcatura CE che attesta la conformità alle direttive applicabili ed il soddisfacimento dei requisiti essenziali di sicurezza del prodotto; l'elenco di tali direttive è riportato nella dichiarazione di conformità che accompagna ciascun esemplare di macchina. Il simbolo utilizzato è il seguente:

La marcatura CE è apposta in modo visibile, leggibile ed indelebile, è parte della targa dati.





Inoltre, su ciascun esemplare è apposta l'indicazione del livello di potenza sonora; il simbolo utilizzato è il seguente:



L'indicazione è apposta in modo visibile, leggibile ed indelebile su supporto adesivo.

BCS S.p.A.
Sede legale:
Via Marradi 1
20123 Milano - Italia

Stabilimento di Cusago, 20090 (Mi) - Italia
V.le Europa 59
Tel.: +39 02 903521
Fax: +39 02 90390466

ISO 9001:2008 - Cert. 0192

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

CE

Déclaration de Conformité – Declaration of Conformity – Konformitätserklärung
Conformiteitsverklaring – Declaración de Conformidad

BCS S.p.A. dichiara sotto la propria responsabilità che la macchina:
BCS S.p.A. déclare, sous sa propre responsabilité, que la machine:
BCS S.p.A. declares, under its own responsibility, that the machine:
BCS S.p.A. erklärt, daß die Aggregate:
BCS S.p.A. verklaard, onder haar eigen verantwoordelijkheid, dat de machine:
BCS S.p.A. declara bajo su responsabilidad que la máquina:

GRUPPO ELETTROGENO DI SALDATURA / WELDING GENERATOR ☐

GRUPPO ELETTROGENO / POWER GENERATOR ☐

Marchio / Brand : MOSA

Modello / Model :

Matricola / Serial number:

FAC SIMILE

è conforme con quanto previsto dalle Direttive Comunitarie e relative modifiche:
est en conformité avec ce qui est prévu par les Directives Communautaires et relatives modifications:
conforms with the Community Directives and related modifications:
mit den Vorschriften der Gemeinschaft und deren Ergänzungen übereinstimmt:
in overeenkomst is met de inhoud van gemeenschapsrichtlijnemen gerelateerde modificaties:
comple con los requisítos de la Directiva Comunitaria y sus anexos:

2006/42/CE - 2006/95/CE - 2004/108/CE

Nome e indirizzo della persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico:
Nom et adresse de la personne autorisée à composer le Dossier Technique:
Person authorized to compile the technical file and address:
Name und Adresse der zur Ausfüllung der technischen Akten ermächtigten Person:
Persoon bevoegd om het technische document, en bedrijf gegevens in te vullen:
Nombre y dirección de la persona autorizada a componer el expediente técnico:

ing. Benso Marelli - Consigliere Delegato / COO; V.le Europa 59, 20090 Cusago (MI) – Italy

Cusago,

Ing. Benso Marelli
Consigliere Delegato
COO

Dati tecnici	GE 6000 DES/GS-L GE 6000 DES/GS L - AVR	GE 6500 DES/GS-L
GENERATORE		
*Potenza trifase stand-by	-	6.5 kVA (5.2 kW) / 400 V / 9.4 A
*Potenza trifase PRP	-	5.7 kVA (4.6 kW) / 400 V / 8.2 A
*Potenza monofase stand-by	5.7 kVA (5.1 kW) / 230 V / 24.8 A	-
*Potenza monofase stand-by	5 kVA (4.5 kW) / 230 V / 21.7 A	4 kVA / 230 V / 17.4 A
Frequenza	50 Hz	50 Hz
Cos φ	0.9	0.8
* Potenze dichiarate in accordo a ISO 8528-1		
ALTERNATORE	autoeccitato, autoregolato, senza spazzole	autoeccitato, autoregolato
Tipo	sincrono, monofase	sincrono, trifase
Classe d'isolamento	H	H
MOTORE		
Marca / Modello	YANMAR / L 100 N	
Tipo / Sistema di raffreddamento	Diesel 4-Tempi / Aria	
Cilindri / Cilindrata	1 / 435 cm^3	
*Potenza netta stand-by	6.5 kW (8.8 HP)	
*Potenza netta PRP	5.7 kW (7.7 HP)	
Regime	3000 giri/min	
Consumo carburante (75% di PRP)	1.2 l/h	
Capacità coppa olio	1.6 l	
Avviamento	Elettrico	
* Potenze dichiarate in accordo a ISO 3046-1		
SPECIFICHE GENERALI		
Capacità serbatoio	18 l	
Autonomia (75% di PRP)	14 h	
Protezione	IP 23	
*Dimensione LxlxH	910x530x620	
*Peso (a secco)	120 Kg	126 Kg
**Potenza acustica LwA (pressione LpA)	99 dB(A) (74 dB(A) @ 7 m)	99 dB(A) (74 dB(A) @ 7 m)

* I valori riportati includono tutte le sporgenze. ** Solo per installazione fissa.

POTENZA

Potenze dichiarate secondo ISO 8528-1 (temperatura 25°C, umidità relativa 30%, altitudine 100 m sopra livello del mare).
(* Stand-by) = potenza massima disponibile per uso a carichi variabili per un numero di ore/anno limitato a 500h. Non è ammesso sovraccarico.
(** Prime power PRP) = potenza massima disponibile per uso a carichi variabili per un numero illimitato di ore/anno. La potenza media prelevabile durante un periodo di 24h non deve superare l'80% della PRP.
E' ammesso un sovraccarico del 10% per un'ora ogni 12 ore.
In modo approssimato si riduce: del 1% ogni 100 m d'altitudine e del 2,5% per ogni 5°C al di sopra dei 25°C.

LIVELLO POTENZA ACUSTICA

ATTENZIONE: Il rischio effettivo derivante dall'impiego della macchina dipende dalle condizioni in cui la stessa viene utilizzata. Pertanto, la valutazione del rischio e l'adozione di misure specifiche (es. uso d.p.i.-Dispositivo Protezione Individuale), deve essere valutato dall'utente finale sotto la sua responsabilità.
Livello potenza acustica (LWA) - Unità di misura dB(A): rappresenta la quantità di energia acustica emesse nell'unità di tempo. E' indipendente dalla distanza dal punto di misurazione.
Pressione acustica (Lp) - Unità di misura dB(A): misura la pressione causata dall'emissione di onde sonore.
Il suo valore cambia al variare della distanza dal punto di misurazione.
Nella tabella seguente riportiamo a titolo di esempio la pressione sonora (Lp) a diverse distanze di una macchina con potenza acustica (**LWA**) di 95 dB(A)

Lp a 1 metro = 95 dB(A) - 8 dB(A) = 87 dB(A)
Lp a 4 metri = 95 dB(A) - 20 dB(A) = 75 dB(A)
Lp a 7 metri = 95 dB(A) - 25 dB(A) = 70 dB(A)
Lp a 10 metri = 95 dB(A) - 28 dB(A) = 67 dB(A)

NOTA: Il simbolo posto vicino ai valori di potenza acustica indica il rispetto della macchina ai limiti di emissione sonora imposto dalla direttiva 2000/14/CE.

SIMBOLI ALL'INTERNO DEL MANUALE

- I simboli contenuti all'interno del manuale, hanno lo scopo di attirare l'attenzione dell'Utilizzatore al fine di evitare inconvenienti o pericoli sia alle persone che alle cose od al mezzo in possesso.
  Tale simbologia vuole inoltre carpire la Vostra attenzione al fine di indicare un uso corretto ed ottenere un buon funzionamento della macchina o dell'apparecchiatura utilizzata.

CONSIGLI IMPORTANTI

- Consigli per l'Utilizzatore sulla sicurezza:

☞ NB: le informazioni contenute nel manuale possono essere variate senza preavviso.
Eventuali danni causati in relazione all'uso di queste istruzioni non verranno considerate poichè queste sono solo indicative.
Ricordiamo che il non rispetto delle indicazioni da Noi riportate potrebbe causare danni alle persone o alle cose.
Rimane inteso, comunque, il rispetto alle disposizioni locali e/o delle leggi vigenti.

ATTENZIONI

Situazioni di pericolo - incolumità per persone o cose

Uso solo con installazioni di sicurezza
Il non rispetto, l'allontanamento o la messa fuori servizio delle installazioni, delle funzioni di sicurezza e di sorveglianza sono proibite.

Uso solo in condizioni tecniche perfette
Le macchine o le apparecchiature devono essere utilizzate in condizioni tecniche perfette. Difetti, che possono alterare la sicurezza, devono essere subito rimossi.
Non installare macchine o apparecchiature vicino a fonti di calore, in zone a rischio con pericolo di esplosione o pericolo di incendio.
Ove possibile riparare le macchine o le apparecchiature in zone asciutte, distanti dall'acqua proteggendole inoltre dall'umidità.

LIVELLI DI ATTENZIONE

A questo avviso corrisponde un pericolo immediato sia per le persone che per le cose: nel caso delle prime pericolo di morte o di gravi ferite, per le seconde danni materiali; porre quindi le dovute attenzioni e cautele.

A questo avviso può sorgere un pericolo sia per le persone che per le cose: nel caso delle prime pericolo di morte o di gravi ferite, per le seconde danni materiali; porre quindi le dovute attenzioni e cautele.

A questo avviso può sorgere un pericolo sia per le persone che per le cose, rispetto al quale possono sorgere situazioni che arrechino danni materiali alle cose.

Vengono date informazioni per il corretto utilizzo degli apparecchi e/o degli accessori a questi correlati in modo da non provocarne danni a seguito di inadeguato impiego.

SIMBOLI

STOP **-** Leggere assolutamente e porre la dovuta attenzione.

Leggere e porre la dovuta attenzione.

CONSIGLIO GENERICO **-** Se l'avviso non viene rispettato si possono causare danni alle persone o alle cose.

ALTA TENSIONE **-** Attenzione Alta Tensione. Ci possono essere parti in tensione, pericolose da toccare. Il non rispetto del consiglio comporta pericolo di morte.

FUOCO **-** Pericolo di fuoco od incendio. Se l'avviso non viene rispettato si possono causare incendi.

CALORE **-** Superfici calde. Se l'avviso non viene rispettato si possono provocare ustioni o causare danni alle cose.

ESPLOSIONE **-** Materiale esplosivo o pericolo di esplosione in genere. Se l'avviso non viene rispettato si possono causare esplosioni.

ACQUA **-** Pericolo di cortocircuito. Se l'avviso non viene rispettato si possono provocare incendi o danni alle persone.

FUMARE **-** La sigaretta può provocare incendio od esplosione. Se l'avviso non viene rispettato si possono provocare incendi od esplosioni

ACIDI **-** Pericolo di corrosione. Se l'avviso non viene rispettato gli acidi possono provocare corrosioni causando danni alle persone od alle cose.

CHIAVE **-** Utilizzo degli utensili. Se l'avviso non viene rispettato si possono provocare danni alle cose ed eventualmente alle persone.

PRESSIONE **-** Pericolo di ustioni causate dall'espulsione di liquidi caldi in pressione.

DIVIETO di accesso alle persone non autorizzate

DIVIETI <u>Incolumità per le persone</u>

Uso solo con abbigliamento di sicurezza -

E' fatto obbligo utilizzare i mezzi di protezione personali dati in dotazione.

Uso solo con abbigliamento di sicurezza -

E' fatto obbligo utilizzare i mezzi di protezione personali dati in dotazione.

Uso solo con protezioni di sicurezza -

E' fatto obbligo utilizzare i mezzi di protezione atti ai diversi lavori di saldatura.

Uso solo con materiali di sicurezza -

E' proibito utilizzare acqua per spegnere incendi sulle apparecchiature elettriche

Uso solo con tensione non inserita -

E' vietato eseguire interventi prima che sia stata tolta la tensione

Non fumare -

E' vietato fumare durante le operazioni di rifornimento del gruppo.

Non saldare -

E' vietato saldare in ambienti con presenza digas esplosivi.

CONSIGLI <u>Incolumità per le persone e per le cose</u>

Uso solo con utensili di sicurezza ed adeguati all'uso specifico -

E' consigliabile utilizzare utensili atti ai diversi lavori di manutenzione

Uso solo con protezioni di sicurezza ed adeguati all'uso specifico -

E' consigliabile utilizzare protezioni atte ai diversi lavori di saldatura.

Uso solo con protezioni di sicurezza -

E' consigliabile utilizzare protezioni atte aidiversi lavori di controllo quotidiano.

Uso solo con protezioni di sicurezza -

E' consigliabile usare tutte le precauzioni deidiversi lavori di spostamento.

Uso solo con protezioni di sicurezza -

E' consigliabile utilizzare protezioni atte ai diversi lavori di controllo quotidiano e/o di manutenzione.

Ⓘ AVVERTENZE (Prima dell'uso) GB F	M 2-5 REV.0-06/00

⚠ L'installazione e le avvertenze generali delle operazioni, sono finalizzate al corretto utilizzo della macchina e/o apparecchiatura, nel luogo ove è effettuato l'uso come gruppo elettrogeno e/o motosaldatrice.

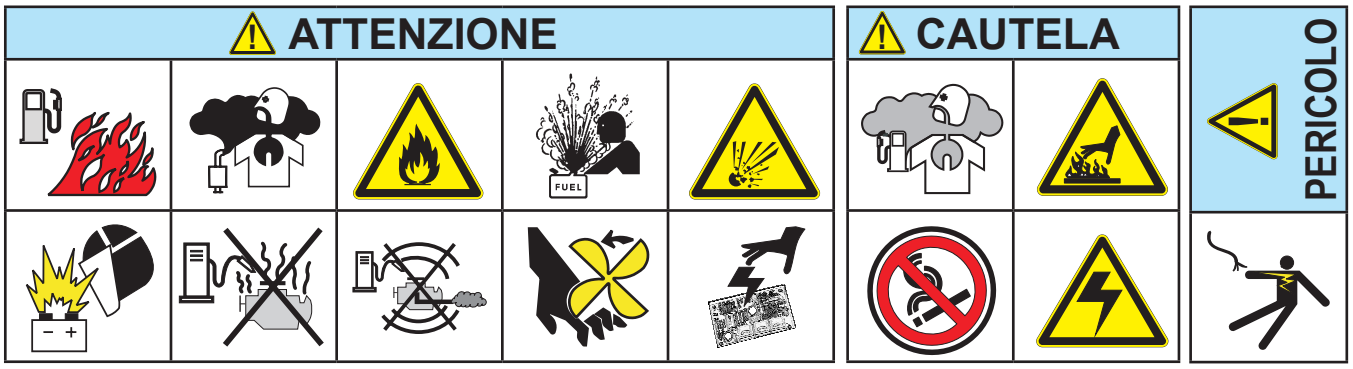
MOTORE	QUADRO DI CONTROLLO
Tenere il motore spento durante il rifornimento.	Non maneggiare apparecchiature elettriche a piedi nudi o con indumenti bagnati
Non fumare, evitare fiamme, scintille o utensili elettrici in funzione durante le operazioni di rifornimento.	Tenersi sempre isolati dalle superfici di appoggio e durante le operazioni di lavoro
Svitare lentamente il tappo per far uscire le esalazioni del carburante.	L'elettricità statica può danneggiare le parti sul circuito
Svitare lentamente il tappo del liquido di raffreddamento se questo deve essere rabboccato.	Una scossa elettrica può uccidere
Il vapore ed il liquido di raffreddamento riscaldato e sotto pressione possono ustionare: viso, occhi, pelle.	
Non riempire completamente il serbatoio.	
Prima di avviare il motore, asciugare con uno straccio eventuali dispersioni di carburante.	
Chiudere il rubinetto del serbatoio durante gli spostamenti della macchina (ove montato).	
Evitare di rovesciare il carburante sul motore caldo.	
Le scintille possono causare l'esplosione dei vapori della batteria.	

☞ **MISURE DI PRIMO SOCCORSO -** Nel caso l'utilizzatore fosse investito, per cause accidentali, da liquidi corrosivi e/o caldi, gas asfissianti o quant'altro che possano provocare gravi ferite o morte, predisporre i primi soccorsi come prescritto dalle norme infortunistiche vigenti e/o disposizioni locali.

Contatto con la pelle	Lavare con acqua e sapone
Contatto con gli occhi	Irrigare abbondantemente con acqua; se persiste l'irritazione consultare uno specialista
Ingestione	Non provocare il vomito onde evitare aspirazione di prodotto nei polmoni; chiamare un medico
Aspirazione di prodotto nei polmoni	Se si suppone che si sia verificata aspirazione di prodotto nei polmoni (es. in caso di vomito spontaneo), trasportare il colpito d'urgenza in ospedale
Inalazione	In caso di esposizione ad elevata concentrazione di vapori, trasportare il colpito in atmosfera non inquinata

☞ **MISURE ANTINCENDIO -** Nel caso la zona di lavoro, per cause accidentali, fosse colpita da fiamme, che possano provocare gravi ferite o morte, predisporre le prime misure come prescritto dalle norme vigenti e/o disposizioni locali.

MEZZI DI ESTINZIONE	
Appropriati	Anidride carbonica, polvere, schiuma, acqua nebulizzata
Non devono essere usati	Evitare l'impiego di getti d'acqua
Altre indicazioni	Coprire gli eventuali spandimenti che non hanno preso fuoco con schiuma o terra. Usare getti d'acqua per raffreddare le superfici esposte al fuoco
Misure particolari di protez.	Indossare un respiratore autonomo in presenza di fumo denso
Consigli utili	Evitare, mediante appropriati dispositivi, schizzi accidentali di olio su superfici metalliche calde o su contatti elettrici (interruttori, prese, ecc….).In caso di fughe d'olio da circuiti in pressione sotto forma di schizzi finemente polverizzati, tenere presente che il limite d'infiammabilità è molto basso



PERICOLOSO — ***LA MACCHINA E/O APPARECCHIATURA NON DEVE ESSERE UTILIZZATA IN AMBIENTE CON PRESENZA DI ATMOSFERA ESPLOSIVA***

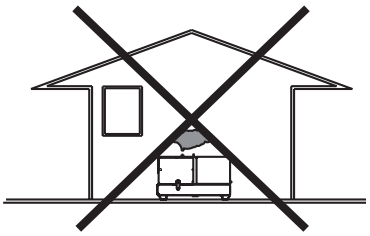
AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE PRIMA DELL'USO

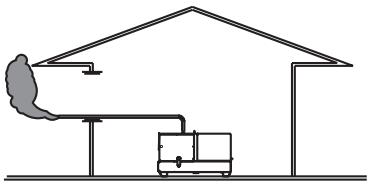
MOTORI A BENZINA

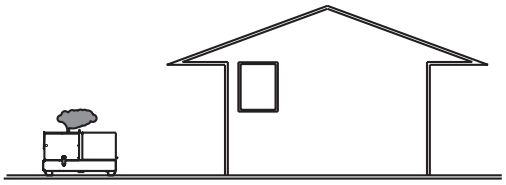
- Utilizzare in luogo aperto, ben ventilato o mandare lo scarico dei gas, contenenti il mortale monossido di carbonio, lontano dalla zona di lavoro.

MOTORI A GASOLIO

- Utilizzare in luogo aperto, ben ventilato o mandare lo scarico dei gas lontano dalla zona di lavoro.

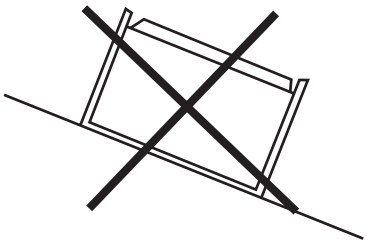




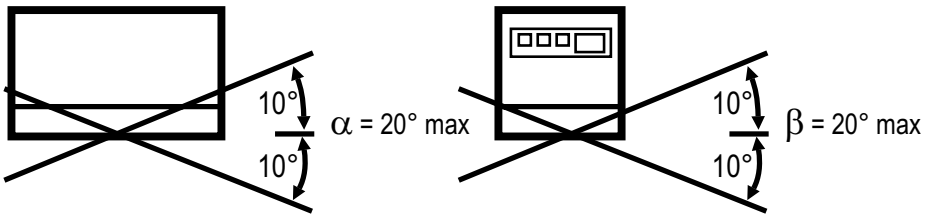


POSIZIONE

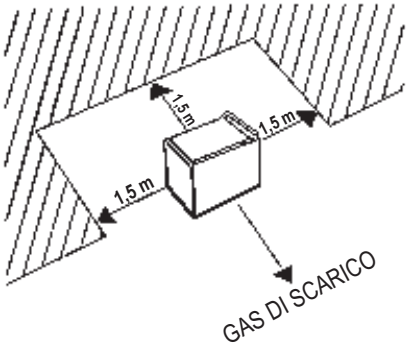
Porre la macchina su una superficie piana ad una distanza non inferiore a 1.5 m o più da edifici o altri impianti.



Massima angolazione del gruppo (in caso di dislivello)



Verificare che vi sia il ricambio completo dell'aria e che l'aria calda espulsa non ricircoli all'interno del gruppo in modo da provocare un innalzamento pericoloso della temperatura.



☞ Assicurarsi che non abbia spostamenti o traslazioni durante il lavoro: eventualmente **bloccarla** con attrezzi e/o dispositivi atti all'uso.

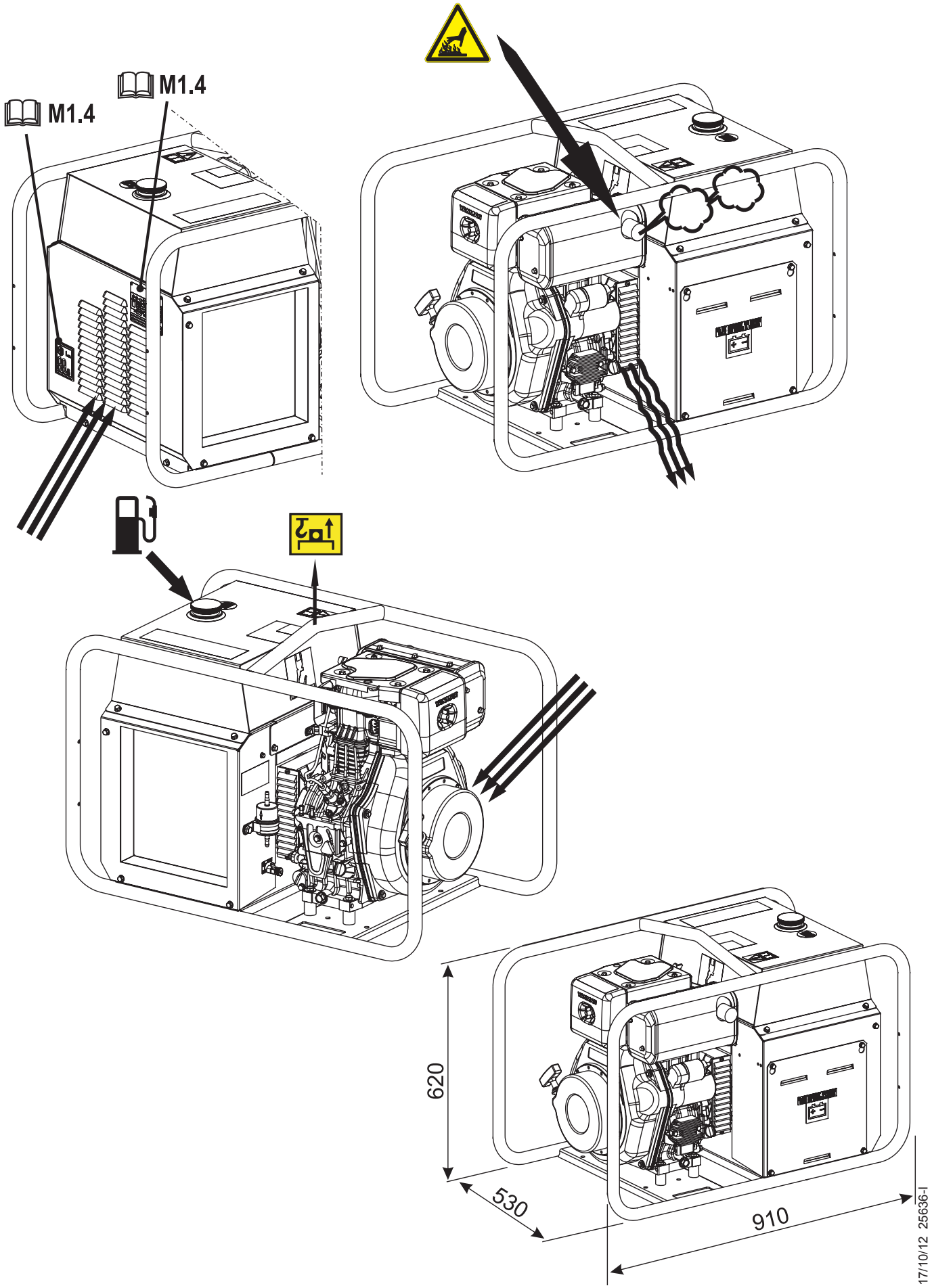
SPOSTAMENTI DELLA MACCHINA

☞Ad ogni spostamento verificare che il motore sia **spento**, che non vi siano collegamenti con cavi che impediscano detto spostamento.

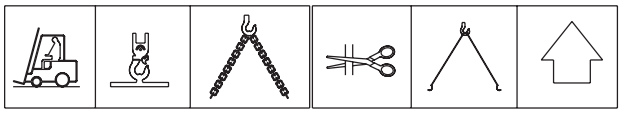
UBICAZIONE DELLA MACCHINA E/O APPARECCHIATURE

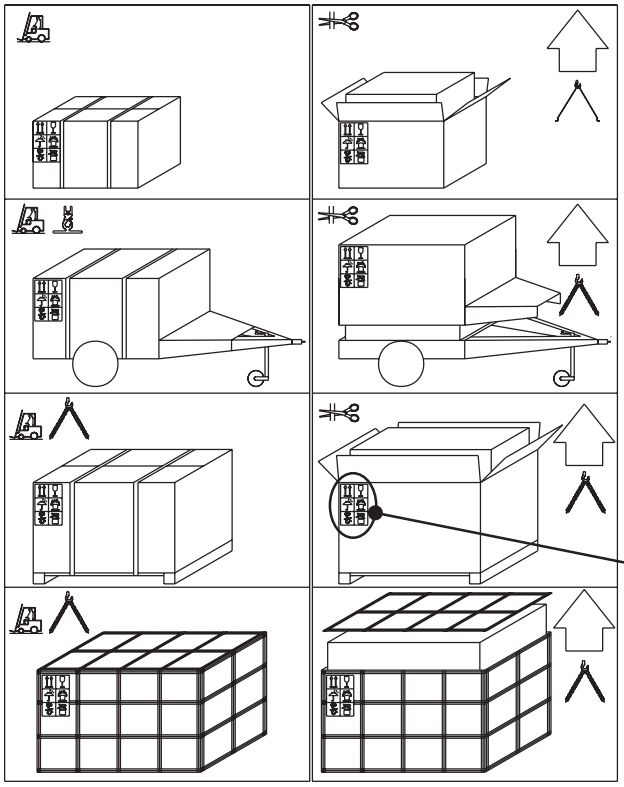
⚠ ATTENZIONE

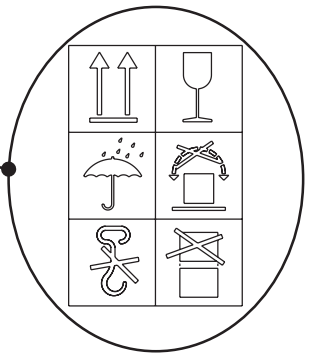
Per maggior sicurezza dell'operatore **NON** disporre la macchina in luoghi che potrebbero allagarsi.
Attenersi all'uso della macchina in condizioni atmosferiche che non vanno oltre il grado di protezione IP riportato sulla targa dati e su questo manuale alla pagina Dati Tecnici.


M1.4
M1.4
620
530
910
17/10/12 25636-I

NOTA BENE





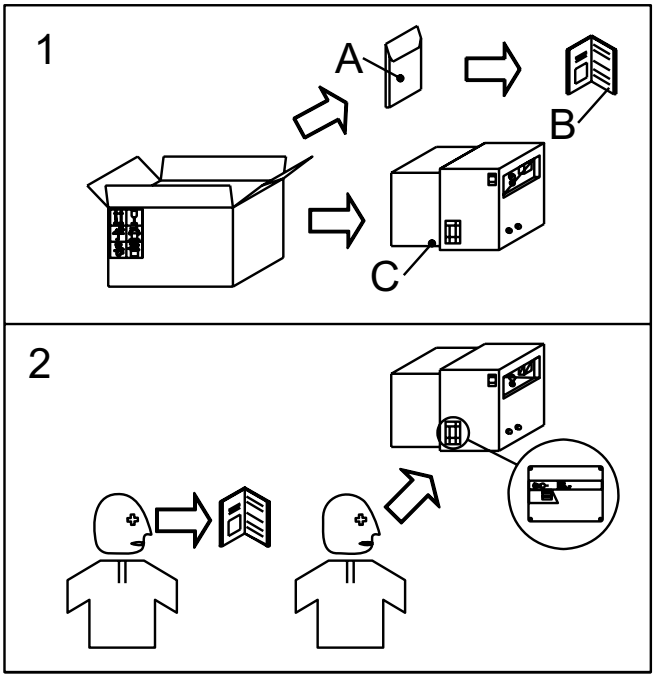


☞ Assicurarsi che i dispositivi preposti al sollevamento siano: correttamente fissati, adeguati al carico della macchina imballata e conformi alla normativa vigente specifica.

Al ricevimento della merce accertarsi che il prodotto non abbia subito danni durante il trasporto: che non ci sia stata manomissione o asportazioni di parti contenute all'interno dell'imballo o della macchina.

Nel caso si riscontrassero danni, manomissioni o asportazioni di particolari (buste, libretti, ecc...) Vi raccomandiamo di comunicarlo immediatamente al Nostro Servizio Assistenza Tecnica.

Per lo smaltimento dei materiali utilizzati per l'imballo, l'Utilizzatore dovrà attenersi alle norme vigenti del proprio paese.



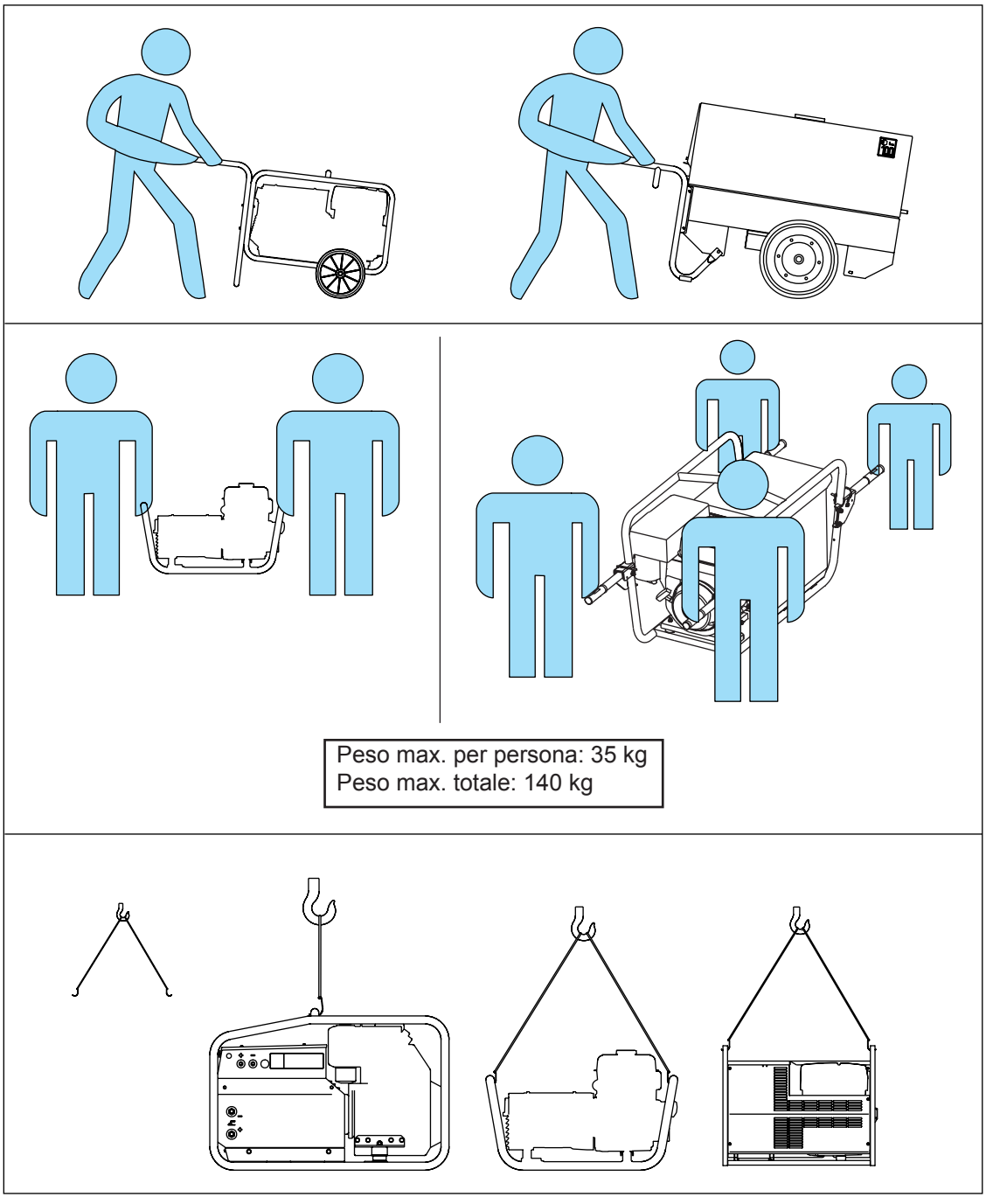
1) Rimuovere la macchina (C) dall'imballo di spedizione. Togliere dalla busta (A) il manuale d'uso e manutenzione (B).
2) Leggere: il manuale uso e manutenzione (B), le targhette apposte alla macchina, la targa dati.

ATTENZIONE

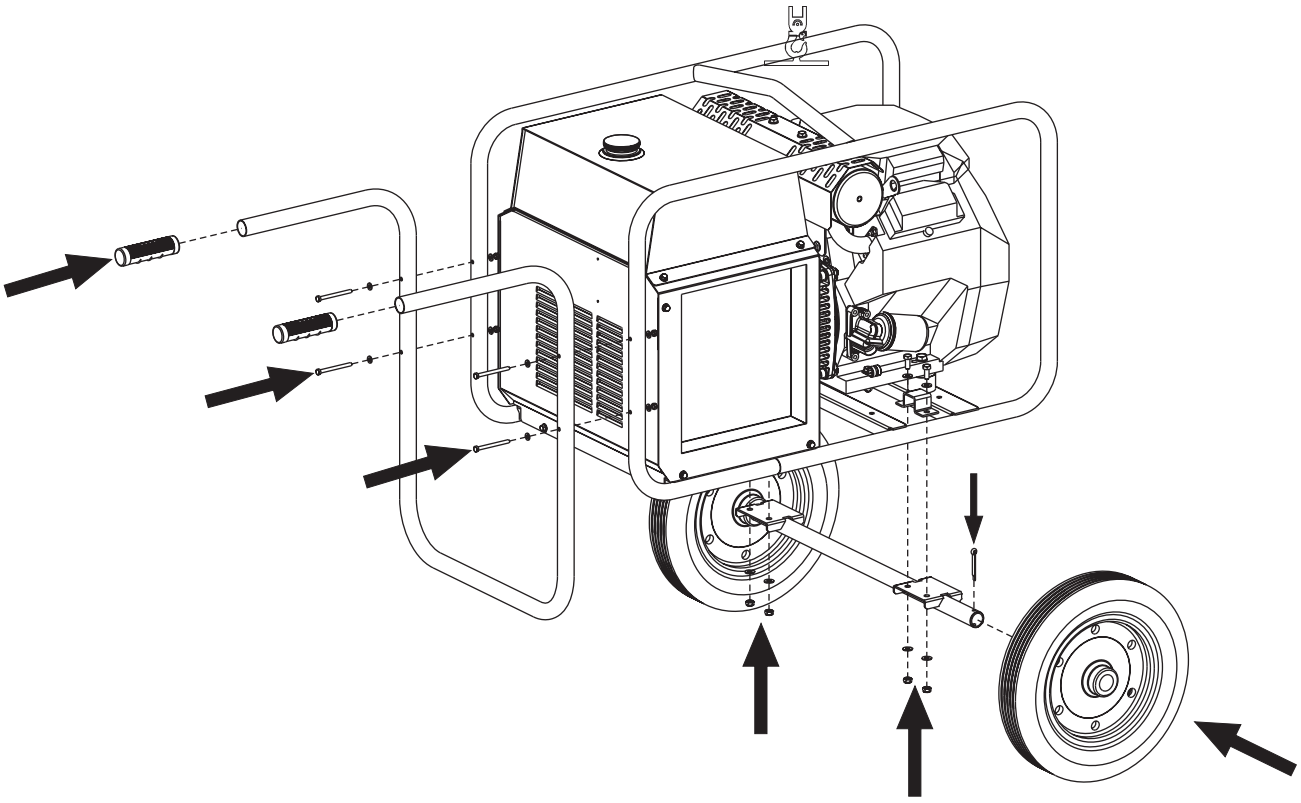
Il trasporto deve sempre avvenire a motore spento, con cavi elettrici scollegati, batteria d'avviamento scollegata, serbatoio del carburante vuoto.
Assicurarsi che i dispositivi preposti al sollevamento siano: correttamente fissati, adeguati al carico della macchina e conformi alla normativa vigente specifica.
Assicurarsi, anche, che nella zona di manovra vi siano solo persone autorizzate alla movimentazione della macchina.

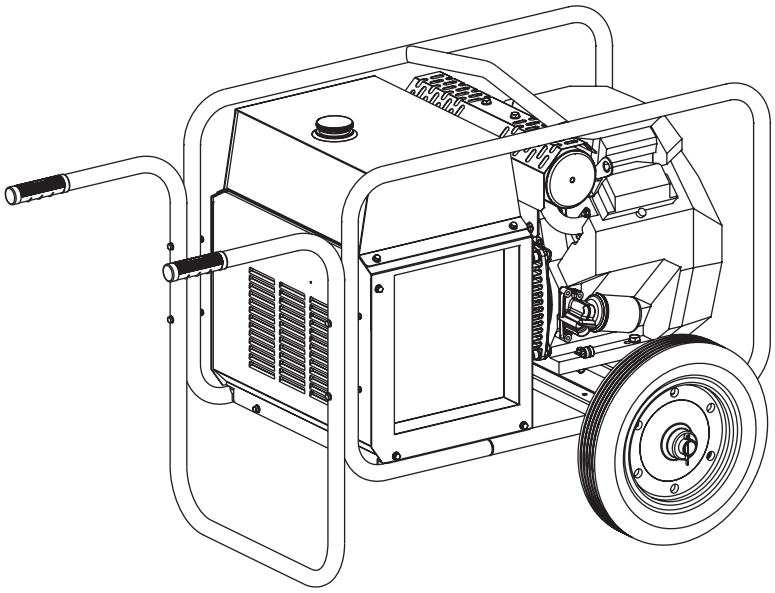
NON CARICARE ALTRI CORPI CHE MODIFICHINO PESO E POSIZIONE DEL BARICENTRO.
E' VIETATO TRASCINARE LA MACCHINA MANUALMENTE O AL TRAINO DI VEICOLI (modello senza accessorio CTM).

Nel caso non seguiste le istruzioni potreste compromettere la struttura del gruppo.



***Nota*:** Sollevare la macchina e montare i particolari indicati in figura





ATTENZIONE

L'accessorio CTM non può essere rimosso dalla macchina e utilizzato separatamente (con azionamento manuale) per il trasporto di carichi o comunque per usi diversi dalla movimentazione della macchina.

BATTERIA SENZA MANUTENZIONE

Collegare il cavo + (positivo) al polo + (positivo) della batteria (togliendo la protezione), serrando francamente il morsetto.

Controllare lo stato della batteria dal colore della spia che si trova nella parte superiore.

- Colore Verde: batteria OK
- Colore Nero: batteria da ricaricare
- Colore Bianco: batteria da sostituire

LA BATTERIA NON VA APERTA.

LUBRIFICANTE

OLIO RACCOMANDATO

La MOSA consiglia **AGIP** per la scelta del tipo d'olio. Attenersi all'etichetta posta sul motore per i prodotti raccomandati.

PRODOTTI RACCOMANDATI RECOMMENDED PRODUCTS	
AGIP SIGMA TURBO PLUS 15W/40 API CG4 - ACEA E3	OLIO MOTORE DIESEL DIESEL ENGINE OIL
AGIP SUPERMOTOROIL 20W/50 API CC-SF	OLIO MOTORE BENZINA GASOLINE ENGINE OIL
AGIP ANTIFREEZE EXTRA INIBITE ETHYLENE GLYCOL (50% + 50% + H_2O)	CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO COOLING CIRCUIT (CUNA NC 956-16 ED 97)

Fare riferimento al manuale d'istruzione del motore per le viscosità raccomandate.

RIFORNIMENTO E CONTROLLO:

Effettuare il rifornimento ed i controlli con il motore in piano.

1. Togliere il tappo caricamento olio (24)
2. Versare l'olio e rimettere il tappo
3. Controllare il livello con l'apposita astina (23), il livello deve essere compreso tra le tacche di minimo e massimo.

ATTENZIONE

E' pericoloso immettere troppo olio nel motore perché la sua combustione può provocare un brusco aumento della velocità di rotazione.

FILTRO ARIA A SECCO

Verificare che il filtro aria a secco sia correttamente installato e che non vi siano perdite intorno allo stesso che potrebbero provocare infiltrazioni di aria non filtrata all'interno del motore.

FILTRO ARIA A BAGNO D'OLIO

Con lo stesso olio usato per il motore, rifornire anche il filtro aria fino al livello indicato sul filtro stesso.

CARBURANTE

ATTENZIONE

Non fumare o usare fiamme libere durante le operazioni di rifornimento onde evitare esplosioni o incendi.

I vapori di combustibile sono altamente tossici, effettuare le operazioni solo all'aperto o in ambienti ben ventilati.

Evitare di rovesciare il combustibile. Pulire eventuali dispersioni prima di avviare il motore.

Riempire il serbatoio con gasolio di buona qualità, come, ad esempio, quello di tipo automobilistico.

Per ulteriori dettagli sulla tipologia di gasolio da usare, vedere il manuale motore in dotazione.

Non riempire completamente il serbatoio, lasciare uno spazio di circa 10 mm, tra il livello del carburante e la parete superiore del serbatoio, per permettere l'espansione.
In condizioni di temperature ambientali rigide utilizzare speciali gasoli invernali o aggiungere additivi specifici per evitare la formazione di paraffina.

COLLEGAMENTO A TERRA

Il collegamento ad un impianto di terra **é obbligatorio** per tutti i modelli equipaggiati di interruttore differenziale (salvavita). In questi gruppi il centro stella del generatore é generalmente collegato alla massa della macchina, adottando il sistema di distribuzione TN o TT l'interruttore differenziale garantisce la protezione contro i contatti indiretti.
Nel caso di alimentazione di impianti complessi che necessitano o adottano ulteriori dispositivi di protezione elettrica deve essere verifiato il coordinamento tra le protezioni.
Utilizzare per il collegamento a terra il morsetto (12); attenersi alle norme locali e/o vigenti in materia d'installazione e sicurezza elettrica.

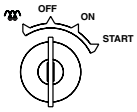
controllare giornalmente

NOTA BENE

Non alterare le condizioni primarie di regolazione e non manomettere le parti sigillate.

AVVIAMENTO DEL MOTORE

Inserire il dispositivo di protezione elettrica (D) leva verso l'alto, vedere pagina M37 –

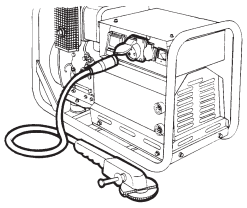


Inserire la chiave di avviamento (Q1), ruotarla completamente in senso orario lasciandola appena il motore dà i primi scoppi.

Lasciare girare il motore alcuni minuti prima di prelevare il carico.

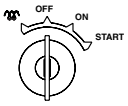
ARRESTO MOTORE

☞ Prima delle operazioni d'arresto del motore **sono obbligatorie** le seguenti operazioni:
- l'interruzione del prelievo della potenza sia trifase sia monofase, dalle prese di corrente ausiliarie.



Assicurarsi che la macchina non stia erogando potenza.

Disinserire il dispositivo di protezione elettrica (D) leva verso il basso.



Per fermare il motore ruotare la chiave d'avviamento (Q1) in senso antiorario, posizione OFF, quindi estrarla.

☞ **NB.: ai fini della sicurezza la chiave di avviamento deve essere custodita da personale qualificato.**

ATTENZIONE

Nel caso di mancato avviamento, non insistere per un periodo superiore ai 15 secondi.
Intervallare le ulteriori operazioni con un tempo non inferiore ai 4 minuti.

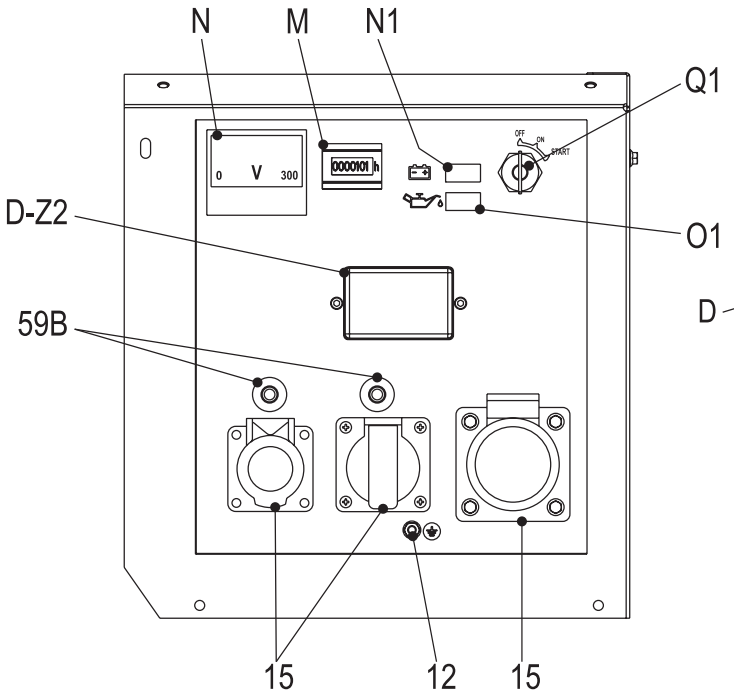
IMPORTANTE

RODAGGIO
Durante le prime 50 ore di funzionamento non richiedere più del 60% della potenza massima erogabile dalla macchina e controllare frequentemente il livello dell'olio, comunque attenersi alle disposizioni contenute nel libretto d'uso del motore.

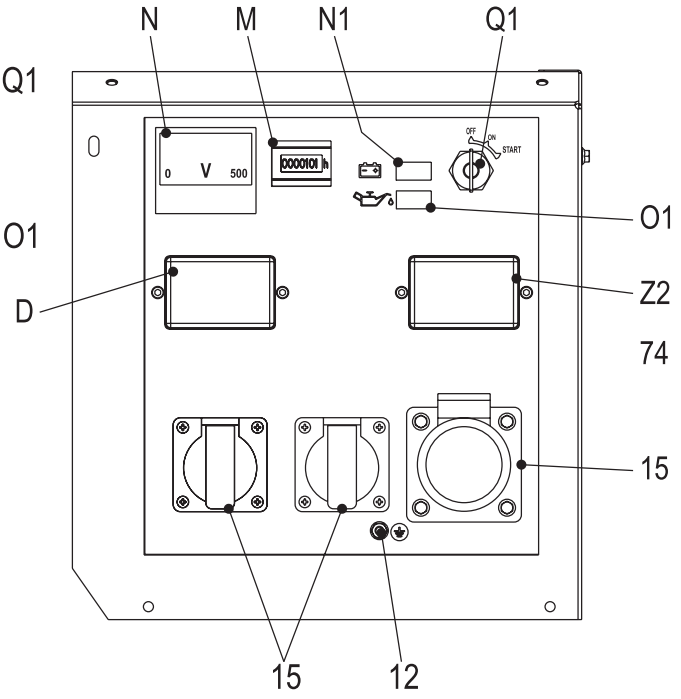
LEGENDA STRUMENTI E COMANDI

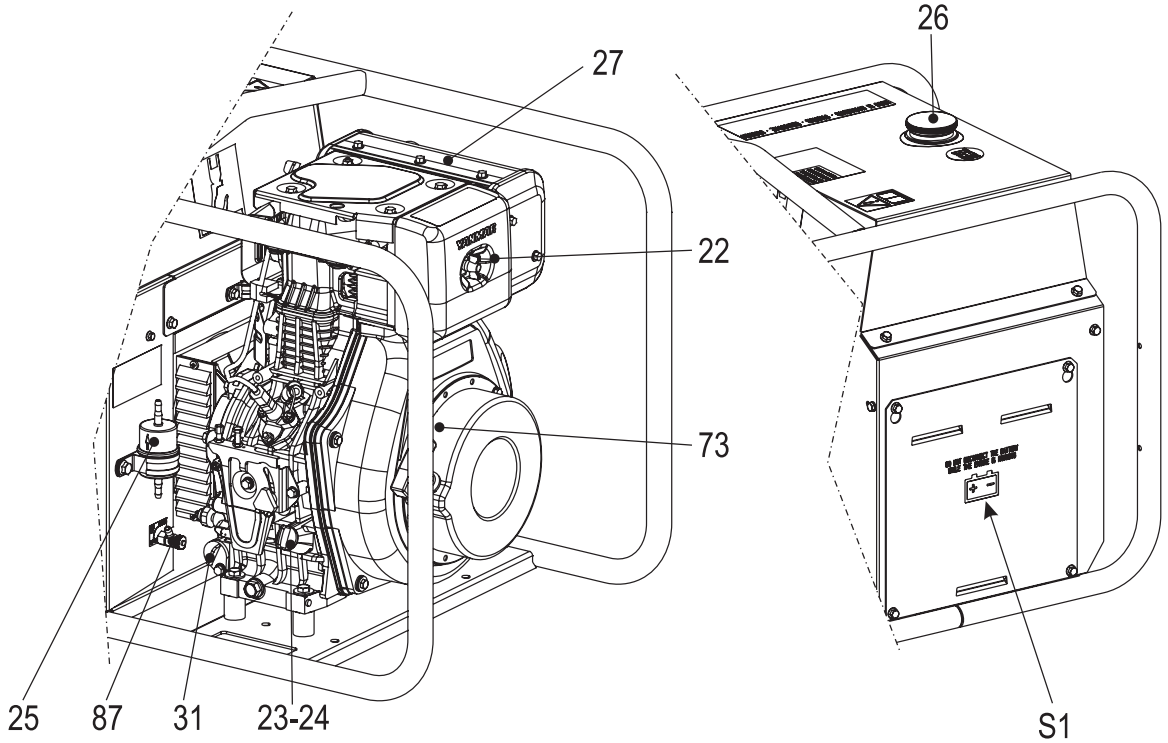
4A Indicatore livello olio idraulico
9 Presa di saldatura (+)
10 Presa di saldatura (-)
12 Presa di messa a terra
15 Presa di corrente in c.a.
16 Comando acceleratore / pulsante marcia
17 Pompa di alimentazione
19 Presa di corrente 48V (c.c.)
22 Filtro aria motore
23 Asta livello olio motore
24 Tappo caricamento olio motore
24A Tappo caricamento olio idraulico
24B Tappo caricamento liquido di raffreddamento
25 Prefiltro combustibile
26 Tappo serbatoio
27 Silenziatore di scarico
28 Comando stop
29 Coperchietto protezione motore
30 Cinghia raffreddamento motore / alternatore
31 Tappo scarico olio motore
31A Tappo scarico olio idraulico
31B Tappo scarico liquido di raffreddamento
31C Tappo scarico combustibile serbatoio
32 Interruttore
33 Pulsante di avviamento
34 Presa per avviatore motore 12V
34A Presa per avviatore motore 24V
35 Fusibile carica batteria
36 Predisposizione comando a distanza
37 Comando a distanza
42 Predisposizione E.A.S.
42A Predisposizione PAC
47 Pompa A.C.
49 Presa per avviamento elettrico
54 Pulsante selezione PTO HI
55 Innesto rapido m. PTO HI
55A Innesto rapido f. PTO HI
56 Filtro olio idraulico
59 Protezione termica c.b.
59A Protezione termica motore
59B Protezione termica corrente aux
59C Protezione termica alimentazione 42V trainafilo
59D Protezione termica (candelette) preriscaldo
59E Protezione termica alimentaz. scaldiglia/ riscaldatore
59F Protezione termica elettropompa
63 Comando tensione a vuoto
66 Comando Choke
67A Comando generazione aux. / saldatura
68 Comando per elettrodi cellulosici
69A Relè voltmetrico
70 Segnalazioni luminose (70A, 70B, 70C)
71 Selettore misure (71A, 71B, 71C)
72 Comando manuale commutatore carico
73 Comando manuale avviamento
74 Commutatore sequenza operativa / funzioni
75 Spia luminosa presenza tensione gruppo (75A, 75B, 75C, 75D)
76 Indicazione display
79 Morsetto
86 Selettore
86A Conferma selezione
87 Rubinetto carburante
88 Siringa olio
A3 Sorvegliatore d'isolamento
A4 Spia segnalazione pulsante 30 l/1' PTO HI
B2 Unità controllo motore EP2
B3 Connettore E.A.S.
B4 Spia segnalazione esclusione PTO HI
B5 Pulsante abilitazione generazione ausiliaria
C2 Indicatore livello combustibile
C3 Scheda E.A.S.
C6 Unità Logica QEA
C8 Commutatore 400V230V115V
D Interruttore differenziale (30 mA)
D1 Unità controllo motore ed economizzatore EP1
D2 Amperometro
E2 Frequenzimetro
E6 Potenziometro regolatore di giri/frequenza
E7 Potenziometro regolatore di tensione
F Fusibile
F3 Pulsante stop
F5 Spia alta temperatura
F6 Selettore Arc-Force
G1 Trasmettitore livello carburante
H2 Commutatore voltmetrico
H6 Elettropompa carburante
H8 Unità controllo motore EP7
I2 Presa di corrente 48V (c.a.)
I3 Commutatore riduzione scala saldatura
I4 Spia segnalazione preriscaldo
I5 Commutatore Y/▲
I6 Selettore Start Local/Remote
I8 Selettore AUTOIDLE
L Spia luminosa corrente alternata
L5 Pulsante stop emergenza
L6 Pulsante Choke
M Contaore
M1 Spia livello combustibile
M2 Contattore
M5 Unità controllo motore EP5
M6 Selettore modalità saldatura CC/CV
N Voltmetro
N1 Spia carica batteria
N2 Interruttore magnetotermico / differenziale
N5: Pulsante preriscaldo
N6 Connettore alimentazione trainafilo
O1 Spia luminosa pressione olio / oil alert
P Regolatore arco di saldatura
P8 Spia allarme acqua nel pre-filtro carbur.
Q1 Chiave di avviamento
Q3 Muffola
Q4 Prese carica batteria
Q7 Selettore modalità saldatura
R3 Avvisatore acustico
S Amperometro di saldatura
S1 Batteria
S3 Unità controllo motore EP4
S6 Selettore alimentazione trainafilo
S7 Spina 230V monofase
T Regolatore corrente / tensione di saldatura
T4 Spia/indicatore intasamento filtro aria
T5 Relè differenziale di terra
T7 Strumento analogico V/Hz
U Trasformatore amperometrico
U3 Regolatore di giri
U4 Comando invertitore polarità a distanza
U5 Bobina di sgancio
U7 Unità controllo motore EP6
V Voltmetro tensione saldatura
V4 Comando invertitore polarità
V5 Indicatore pressione olio
W1 Interruttore comando a distanza
W3 Pulsante selezione 30 l/1' PTO HI
W5 Voltmetro batteria
X1 Presa per comando a distanza
Y3 Spia segnalazione pulsante 20 l/1' PTO HI
Y5 Commutatore Serie / Parallelo
Z2 Interruttore magnetotermico
Z3 Pulsante selezione 20 l/1' PTO HI
Z5 Indicatore temperatura acqua

GE 6000 DES/GS-L
GE 6000 DES/GS-L AVR



GE 6500 DES/GS-L





ATTENZIONE

E' assolutamente vietato collegare il gruppo alla rete pubblica e/o comunque con un'altra fonte di energia elettrica.

E' <u>vietato</u> l'accesso nell'area adiacente al gruppo elettrogeno alle persone non autorizzate.

ATTENZIONE

Nei gruppi elettrogeni cofanati provvisti di porte deve essere osservata la seguente avvertenza. Durante il normale funzionamento le porte di accesso al vano motore e/o al quadro elettrico devono essere tenute chiuse, a chiave, quando possibile, in quanto le stesse sono da considerarsi in tutto e per tutto come barriere di protezione. L'accesso alle parti interne deve essere effettuato esclusivamente per motivi di manutenzione, da parte di personale qualificato e, comunque, a motore fermo.

I gruppi elettrogeni sono da considerarsi delle centrali di produzione di energia elettrica.
Alla pericolosità propria dell'energia elettrica si aggiungono i pericoli dovuti alla presenza di sostanze chimiche (carburanti, olii, ecc.), di parti rotanti e di prodotti di scarto (vapori, gas di scarico, calore, ecc.).

GENERAZIONE IN C.A. (CORRENTE ALTERNATA)

Prima di ogni sessione di lavoro controllare l'efficienza del collegamento a terra del gruppo elettrogeno se il sistema di distribuzione adottato lo richiede, come ad esempio i sistemi TT e TN.

Verificare che le caratteristiche elettriche dei dispositivi da alimentare, tensione, potenza, frequenza, siano compatibili con quelle del generatore. Valori troppo alti o troppo bassi di tensione e frequenza possono danneggiare irreparabilmente le apparecchiature elettriche.
In alcuni casi per l'alimentazione di carichi trifasi è necessario assicurarsi che il senso ciclico delle fasi corrisponda alle esigenze dell'impianto.

Collegare le utenze da alimentare utilizzando cavi e spine adeguati e in ottime condizioni.

Prima di avviare il gruppo assicurarsi che non insorgano situazioni di pericolo sull'impianto da alimentare.
Verificare che l' interruttore magnetotermico (Z2) sia in posizione OFF (leva d'inserzione verso il basso).

Avviare il gruppo elettrogeno, posizionare l'interruttore magnetotermico (Z2) e l'interruttore differenziale (D) su ON (leva d'inserzione verso l'alto).
Prima di alimentare le utenze verificare che il voltmetro (N) e il frequenzimetro (E2) indichino i valori nominali, controllare inoltre agendo sul commutatore voltmetrico (H2) (ove montato) che le tre tensioni di linea siano uguali.
☞ In assenza di carico i valori di tensione e frequenza possono essere maggiori dei loro valori nominali. Vedere paragrafi TENSIONE e FREQUENZA.

CONDIZIONI OPERATIVE

<u>POTENZA</u>
La potenza elettrica espressa in kVA di un gruppo elettrogeno è la potenza disponibile in uscita alle condizioni ambientali di riferimento e ai valori nominali di: tensione, frequenza, fattore di potenza (cos φ).
Vi sono diversi tipi di potenza: PRIME POWER (PRP), STAND-BY POWER stabilite dalle Norme ISO 8528-1 e 3046/1 le loro definizioni sono riportate nella pagina DATI TECNICI del manuale.

☞ Durante l'utilizzo del gruppo elettrogeno **NON SUPERARE** mai le potenze dichiarate prestando particolare attenzione quando si alimentano più carichi contemporaneamente.

<u>TENSIONE</u>
GENERATORE CON REGOLAZIONE A CONDENSATORE (MONOFASE)
GENERATORE CON REGOLAZIONE A COMPOUND (TRIFASE)
In questi tipi di generatori la tensione a vuoto è generalmente maggiore del 3–5% rispetto al suo valore nominale; p.e. per la tensione nominale, trifase di 400Vac o monofase 230Vac, la tensione a vuoto può essere compresa tra 410-420V (trifase) e 235-245V (monofase). La precisione della tensione a carico si mantiene entro il ±5% con carichi equilibrati e con variazione di velocità di rotazione del 4%. In modo particolare con carichi resistivi (cos φ = 1) si ha una sovraelevazione della tensione che a macchina fredda e a pieno carico può arrivare anche a +10 %, valore che in ogni caso si dimezza dopo i primi 10-15 minuti di funzionamento.
L'inserzione e lo sgancio del pieno carico, con velocità di rotazione costante, provoca una variazione di tensione transitoria inferiore al 10%, la tensione ritorna al valore nominale entro 0,1 secondi.

GENERATORI CON REGOLAZIONE ELETTRONICA (A.V.R.).
In questi tipi di generatori la precisione di tensione è mantenuta entro il ±1,5% con variazione di velocità comprese tra -10% a +30% e con carichi equilibrati. La tensione è uguale sia a vuoto che a carico, l'inserzione e lo sgancio del pieno carico provoca una variazione di tensione transitoria inferiore al 15% con ritorno al valore nominale entro 0,2–0,3 secondi.

FREQUENZA

La frequenza è un parametro direttamente dipendente dalla velocità di rotazione del motore. In funzione del tipo di alternatore 2 o 4 poli si avrà una frequenza di 50/60 Hz con velocità di rotazione di 3000/3600 o 1500/1800 giri al minuto.
La frequenza, e quindi il numero di giri del motore, è mantenuta costante dal sistema di regolazione di velocità del motore.
Generalmente il regolatore è di tipo meccanico e presenta una caduta da vuota a carico nominale inferiore al 5 % (statismo o droop), mentre in condizione statiche la precisione si mantiene entro il ±1%.Quindi per generatori a 50Hz la frequenza a vuoto può essere di 52–52,5 Hz, mentre per generatori a 60Hz la frequenza a vuoto può essere di 62,5-63Hz.
In alcuni motori o per esigenze particolari il regolatore di velocità è di tipo elettronico, in questo caso la precisione in condizione statiche di funzionamento raggiunge il ±0,25% e la frequenza si mantiene costante nel funzionamento da vuoto a carico (funzionamento isocrono).

FATTORE DI POTENZA - COS φ

Il fattore di potenza è un dato che dipende dalle caratteristiche elettriche del carico, esso indica il rapporto tra la Potenza Attiva (kW) e la Potenza Apparente (kVA). La potenza apparente è la potenza totale necessaria al carico data dalla somma della potenza attiva fornita dal motore (dopo che l'alternatore ha trasformato la potenza meccanica in potenza elettrica) e dalla Potenza Reattiva (kVAR) fornita dall'alternatore. Il valore nominale del fattore di potenza è cos φ = 0,8, per valori diversi compresi tra 0,8 e 1 è importante durante l'utilizzo non superare la potenza attiva dichiarata (kW) in modo da non sovraccaricare il motore del gruppo elettrogeno, la potenza apparente (kVA) diminuirà proporzionalmente all'aumento del cos φ.
Per valori di cos φ inferiori a 0,8 l'alternatore deve essere declassato in quanto a parità di potenza apparente l'alternatore dovrebbe fornire una potenza reattiva maggiore. Per i coefficienti di riduzione interpellare il Centro di Assistenza Tecnica.

AVVIAMENTO MOTORI ASINCRONI

L'avviamento di motori asincroni da parte di un gruppo elettrogeno può risultare critico a causa delle elevate correnti di avviamento che il motore asincrono richiede (Iavv. = sino a 8 volte la corrente nominale In.). La corrente di avviamento non deve superare la corrente di sovraccarico ammessa dall'alternatore per brevi periodi, generalmente dell'ordine del 250-300% per 10-15 secondi.
Per evitare un sovradimensionamento del gruppo si consiglia l'utilizzo di alcuni accorgimenti:
- nel caso di avviamento di più motori suddividere gli stessi in gruppi e predisporre il loro avviamento ad intervalli di 30-60 secondi.
- quando la macchina operatrice accoppiata al motore lo permette predisporre un avviamento a tensione ridotta, avviamento stella/triangolo o con autotrasformatore, oppure utilizzare un sistema per avviamenti dolce, soft-start.

In tutti i casi quando il circuito utilizzatore prevede l'avviamento di un motore asincrono è necessario controllare che non vi siano utenze inserite nell'impianto che a causa della caduta di tensione transitoria possano causare disservizi più o meno gravi (apertura di contattori, temporanea mancanza d'alimentazione a sistemi di comando e controllo ecc.).

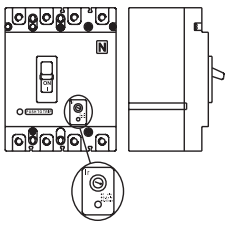
CARICHI MONOFASI

L'alimentazione di utenze monofasi mediante generatori trifasi impone alcune limitazioni operative.
- Nel funzionamento monofase la tolleranza di tensione dichiarata non può più essere mantenuta dal regolatore (compound o regolatore elettronico) in quanto il sistema diventa fortemente squilibrato. **La variazione di tensione sulle fasi non coinvolte nella alimentazione può risultare pericolosa, si consiglia di sezionare gli altri carichi eventualmente collegati**.
- La potenza massima prelevabile tra Neutro e Fase (collegamento a stella) è generalmente 1/3 della potenza trifase nominale, alcuni tipi di alternatori permettono anche il 40%. Tra due Fasi (collegamento a triangolo) la potenza massima non può essere superiore ai 2/3 della potenza trifase dichiarata.
- Nei gruppi elettrogeni equipaggiati con prese monofasi utilizzare queste per il collegamento dei carichi. Negli altri casi, utilizzare sempre la fase "R" e il Neutro.

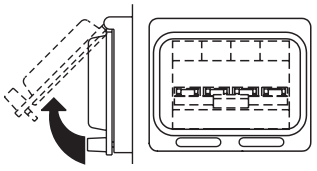
PROTEZIONI ELETTRICHE

INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO

Il gruppo elettrogeno è protetto contro i corto circuiti e contro i sovraccarichi da un interruttore magnetotermico (Z2) posto a monte dell'impianto. Le correnti d'intervento sia termiche che magnetiche possono essere fisse o regolabili in funzione del modello di interruttore.



☞ Nei modelli con correnti di intervento regolabile **non modificare** le tarature in quanto si potrebbe compromettere la protezione dell'impianto o le caratteristiche d'uscita del gruppo elettrogeno. Per eventuali variazioni interpellare il nostro Servizio di Assistenza Tecnica.
L'intervento della protezione contro i sovraccarichi non è istantanea ma segue una caratteristica sovracorrente/tempo, maggiore è la sovracorrente minore è il tempo di intervento. Si tenga presente inoltre che la corrente nominale d'intervento è riferita ad una temperatura d'esercizio di 30°C, ad ogni variazione di 10°C corrisponde approssimativamente una variazione del 5% sul valore della corrente nominale.

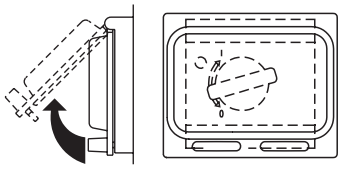


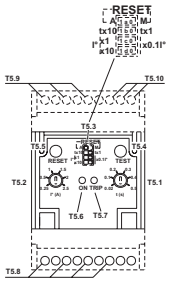
In caso di intervento della protezione magnetotermica verificare che l'assorbimento totale non superi la corrente nominale del gruppo elettrogeno.

INTERRUTTORE DIFFERENZIALE

L'interruttore differenziale o il relè differenziale garantiscono la protezione contro i contatti indiretti dovuti a correnti di guasto verso terra. Quando il dispositivo rileva una corrente di guasto superiore a quella nominale o a quella impostata interviene togliendo alimentazione al circuito collegato.

In caso di intervento verificare che non vi siano difetti d'isolamento nell'impianto: cavi di collegamento, prese e spine, utenze collegate.





☞ Prima di ogni sessione di lavoro verificare il funzionamento del dispositivo di protezione differenziale premendo il tasto di prova. Il gruppo elettrogeno deve essere in moto e la leva dell'interruttore differenziale in posizione ON.

PROTEZIONE TERMICA

E' generalmente posta a protezione dei sovraccarichi sulla singola presa di corrente c.a.

Al superamento della corrente nominale di intervento la protezione interviene togliendo alimentazione alla presa.

L'intervento della protezione contro i sovraccarichi non è istantanea ma segue una caratteristica sovracorrente/tempo, maggiore è la sovracorrente minore è il tempo di intervento.

In caso di intervento verificare che la corrente assorbita dal carico non superi quella nominale di intervento della protezione.

Lasciare raffreddare alcuni minuti la protezione prima di ripristinarla premendo il polo centrale.

ATTENZIONE

Non tenere il polo centrale della protezione termica forzatamente premuto per impedirne l'intervento.

UTILIZZO CON QUADRO D'AVVIAMENTO AUTOMATICO EAS

Il gruppo elettrogeno abbinato al quadro di avviamento automatico EAS forma un complesso per l'erogazione di energia elettrica entro pochi secondi al mancare della Rete Elettrica Commerciale.

Diamo qui di seguito alcune informazioni operative generali lasciando al manuale specifico del quadro automatico il dettaglio delle operazioni di installazione, comando, controllo e segnalazione.

- ❑ Eseguire in condizioni di sicurezza i collegamenti dell'impianto. Posizionare il quadro automatico in modalità RESET o BLOCCO.
- ❑ Effettuare il primo avviamento in modalità MANUALE. Verificare che il selettore LOCAL START / REMOTE START (I6) del generatore sia in posizione REMOTE. Verificare che gli interruttori del generatore siano attivati (leva d'inserzione verso l'alto).
  Posizionare il quadro EAS in modalità manuale premendo il tasto MAN. e solo dopo aver verificato che non vi siano situazioni di pericolo premere il tasto START per avviare il gruppo elettrogeno.
- ❑ Durante il funzionamento del generatore saranno attivi tutti i controlli e le segnalazioni sia del quadro automatico che del gruppo, sarà così possibile da entrambi le posizioni controllarne l'andamento.
  In caso di allarme con arresto del motore (bassa pressione, alta temperatura, ecc.) il quadro automatico provvederà a segnalare l'avaria che ha causato l'arresto mentre il pannello frontale del generatore sarà disattivato e non fornirà nessuna informazione.

Il motore è fornito con sistema di protezione (shut down) nel caso in cui la pressione dell'olio sia troppo bassa.

La protezione motore viene segnalata, in caso di bassa pressione olio, da una spia luminosa senza che il motore si spenga.

Analogamente, la spia luminosa carica batteria, segnala un'anomalia senza che il motore si spenga. La protezione termica del motore scatta per sovracorrente del carica batteria.

Ripristinare la protezione termica premendo il tasto centrale.

Questi dispositivi entrano in funzione nel momento in cui si gira la chiave di avviamento del motore.
Se la protezione termica continua ad intervenire, controllare:
- il carica batteria e i suoi collegamenti
- lo stato di carica della batteria.

Se il problema persiste, contattare il Centro Assistenza.
Una volta risolto il problema, la protezione motore viene attivata semplicemente posizionando la chiave di avviamento su zero ("OFF") ed avviando nuovamente il motore.

⚠ ATTENZIONE

LE PARTI ROTANTI possono ferire

- Avvalersi di personale **qualificato** per effettuare la manutenzione ed il lavoro di ricerca dei guasti.
- E' obbligatorio fermare il motore prima di effettuare qualunque manutenzione alla macchina.
  A macchina in funzione **prestare attenzione** a: - Parti rotanti
  - Parti calde (collettori e silenziatori di scarico, turbine, e/o altro)
  - Parti in tensione.
- Togliere le carenature solo se necessario per effettuare la manutenzione e rimetterle quando la manutenzione è compiuta.
- Usare strumenti ed indumenti adatti.
- Non modificare le parti componenti se non autorizzate.
  - Vedere note contenute nella pag. M1.1 -

LE PARTI CALDE possono provocare ustioni

AVVERTENZE

Per manutenzione a cura dell'utilizzatore s'intendono tutte le operazioni di verifica delle parti meccaniche, elettriche e dei fluidi soggetti ad uso o consumo nell'ambito del normale utilizzo della macchina.

Relativamente ai fluidi devono considerarsi operazioni di manutenzione anche le sostituzioni periodiche degli stessi ed i rabbocchi eventualmente necessari.

Fra le operazioni di manutenzione si considerano anche le operazioni di pulizia della macchina quando queste si effettuino periodicamente al di fuori del normale ciclo di lavoro.

Tra le attività di manutenzione **non sono da considerarsi** le riparazioni, ovvero la sostituzione di parti soggette a guasti occasionali e la sostituzione di componenti elettrici e meccanici usurati in seguito a normale utilizzo, sia da parte di Centri d'Assistenza Autorizzati che direttamente dall'azienda.

La sostituzione di pneumatici (per macchine dotate di carrello) è da considerarsi riparazione giacché non è fornito in dotazione alcun sistema di sollevamento (crick).

Per le manutenzioni periodiche da eseguire ad intervalli, definiti in ore di funzionamento, basarsi sull'indicazione del contaore, ove montato (M).

⚠ IMPORTANTE

Nell'effettuare le operazioni necessarie alla manutenzione evitare che: sostanze inquinanti, liquidi, oli esausti, ecc. ... vadano ad arrecare danno a persone o a cose o causare effetti negativi all'ambiente, alla salute o alla sicurezza nel totale rispetto delle leggi e/o disposizioni locali vigenti.

MOTORE e ALTERNATORE

FARE RIFERIMENTO AI MANUALI SPECIFICI FORNITI IN DOTAZIONE.

Ogni casa costruttrice di motori ed alternatori prevede intervalli di manutenzione e controlli specifici: è obbligatorio consultare i libretti di USO E MANUTENZIONE del motore e dell'alternatore.

VENTILAZIONE

Assicurarsi che non vi siano ostruzioni (stracci, foglie od altro) nelle aperture di ingresso e uscita aria della macchina, dell'alternatore e del motore.

QUADRI ELETTRICI

Controllare periodicamente lo stato dei cavi e dei collegamenti, Effettuare periodicamente la pulizia utilizzando un aspirapolvere, **NON USARE ARIA COMPRESSA.**

ADESIVI E TARGHE

Verificare una volta l'anno tutti gli autoadesivi e targhe riportanti avvertimenti e, nel caso fossero illeggibili e/o mancanti, ***SOSTITUIRLI.***

CONDIZIONI DI ESERCIZIO GRAVOSE

In condizioni estreme d'esercizio (frequenti arresti ed avviamenti, ambiente polveroso, clima freddo, periodi prolungati da funzionamento senza prelievo di carico, combustibile con un contenuto di zolfo superiore allo 0.5%) eseguire la manutenzione con una maggiore frequenza.

BATTERIA SENZA MANUTENZIONE

LA BATTERIA NON VA APERTA.

La batteria viene caricata automaticamente dal circuito carica batteria in dotazione al motore.
Controllare lo stato della batteria dal colore della spia che si trova nella parte superiore.
- Colore Verde: batteria OK
- Colore Nero: batteria da ricaricare
- Colore Bianco: batteria da sostituire

⚠ NOTA BENE

LE PROTEZIONI MOTORE NON INTERVENGONO IN PRESENZA DI OLIO DI QUALITA' SCADENTE O PERCHE' NON REGOLARMENTE SOSTITUITO AGLI INTERVALLI PREVISTI.

⚠ ATTENZIONE

- Tutte le operazioni di manutenzione sul gruppo elettrogeno predisposto per l'intervento automatico devono essere effettuate con il quadro in modalità RESET.
- Le operazioni di manutenzione sui quadri elettrici dell'impianto devono essere effettuate in completa sicurezza sezionando tutte le fonti di alimentazione esterna: RETE, GRUPPO e BATTERIA.

Per i gruppi elettrogeni predisposti all'intervento automatico oltre a eseguire tutte le operazioni di manutenzione periodica previste per un normale utilizzo, occorre eseguire alcune operazioni necessarie per il particolare tipo di impiego. Il gruppo elettrogeno infatti deve essere continuamente predisposto al funzionamento anche dopo lunghi periodi di inattività.

MANUTENZIONE GRUPPI AD INTERVENTO AUTOMATICO

	OGNI SETTIMANA	OGNI MESE E/O DOPO INTERVENTO SUL CARICO	OGNI ANNO
1. Ciclo di TEST o TEST AUTOMATICO per tenere costantemente operativo il gruppo elettrogeno	A VUOTO X	CON CARICO X	
2. Controllare tutti i livelli: olio motore, livello carburante, elettrolito batteria, eventualmente ripristinarli	X	X	
3. Controllo collegamenti elettrici e pulizia quadro comando		X	X

☞ **Effettuare il cambio olio motore almeno una volta all'anno, anche se non è stato raggiunto il numero di ore richiesto.**

Nel caso in cui la macchina non fosse utilizzata per un periodo superiore ai 30 giorni, accertarsi che l'ambiente in cui è rimessa assicuri un adeguato riparo da fonti di calore, mutamenti meteorologici od ogni quant'altro possa provocare ruggine, corrosione o danni in genere al prodotto stesso.

Avvalersi di personale **qualificato** per effettuare le operazioni necessarie al rimessaggio.

MOTORI A BENZINA

Nel caso in cui il serbatoio fosse parzialmente pieno, svuotarlo; quindi avviare il motore finché non si fermerà per totale mancanza di carburante.

Scaricare l'olio dal basamento motore e riempirlo con olio nuovo (vedere pagina M 25).

Versare circa 10 cc d'olio nel foro della candela e avvitare la candela, dopo aver ruotato più volte l'albero motore.

Ruotare l'albero motore lentamente sino ad avvertire una certa compressione, quindi rilasciarlo.

Nel caso fosse montata la batteria per l'avviamento elettrico, scollegarla.

Pulire accuratamente le carenature e tutte le altre parti della macchina.

Proteggere la macchina con una custodia di plastica ed immagazzinarla in luogo asciutto.

MOTORI DIESEL

Per brevi periodi è consigliabile, ogni 10 giorni circa, far funzionare per 15-30 minuti la macchina a carico, per una corretta distribuzione del lubrificante, per ricaricare la batteria e per prevenire eventuali bloccaggi dell'impianto d'iniezione.

Per lunghi periodi rivolgersi ai centri d'assistenza del fabbricante di motori.

Pulire accuratamente le carenature e tutte le altre parti della macchina.

Proteggere la macchina con una custodia di plastica ed immagazzinarla in luogo asciutto.

IMPORTANTE

Nell'effettuare le operazioni necessarie al rimessaggio evitare che: sostanze inquinanti, liquidi, oli esausti, ecc. ... vadano ad arrecare danno a persone o a cose o causare effetti negativi all'ambiente, alla salute o alla sicurezza nel totale rispetto delle leggi e/o disposizioni locali vigenti.

☞ Avvalersi di personale **qualificato** per effettuare le operazioni necessarie alla dismissione.

Per dismissione s'intendono tutte le operazioni da effettuare, a carico dell'utilizzatore, quando l'impiego della macchina ha avuto termine.
Questo comprende le operazioni di smontaggio della macchina, la suddivisione dei vari elementi per un successivo riutilizzo o per lo smaltimento differenziato, l'eventuale imballaggio e trasporto di tali elementi sino alla consegna all'ente di smaltimento, al magazzino ecc.

Le diverse operazioni di dismissione comportano la manipolazione di fluidi potenzialmente pericolosi quali oli lubrificanti ed elettrolita batteria.

Lo smontaggio di parti metalliche che potrebbero determinare tagli e/o lacerazioni deve essere effettuato mediante l'impiego di guanti e/o utensili adeguati.

Lo smaltimento dei vari componenti della macchina deve essere effettuato in conformità alle normative di legge e/o disposizioni locali vigenti.
Particolare attenzione deve essere riservata allo smaltimento di:
oli lubrificanti, elettrolita batteria, combustibile, liquido di raffreddamento.

L'utilizzatore della macchina è responsabile del rispetto delle norme di tutela ambientale in ordine allo smaltimento della macchina dismessa, ovvero delle sue parti componenti.

Nei casi in cui la macchina venga dismessa senza preventivo smontaggio delle sue parti è comunque prescritto che siano rimossi:
- carburante dal serbatoio
- olio lubrificante dal motore
- liquido di raffreddamento dal motore
- batteria

N.B.: l'azienda interviene nella fase di dismissione **solo** per quelle macchine che ritira come usato e che non possono essere ricondizionate.
Questa, ovviamente, previa autorizzazione.

In caso di necessità per le avvertenze di primo soccorso e le misure antincendio, vedere pag. M2.5

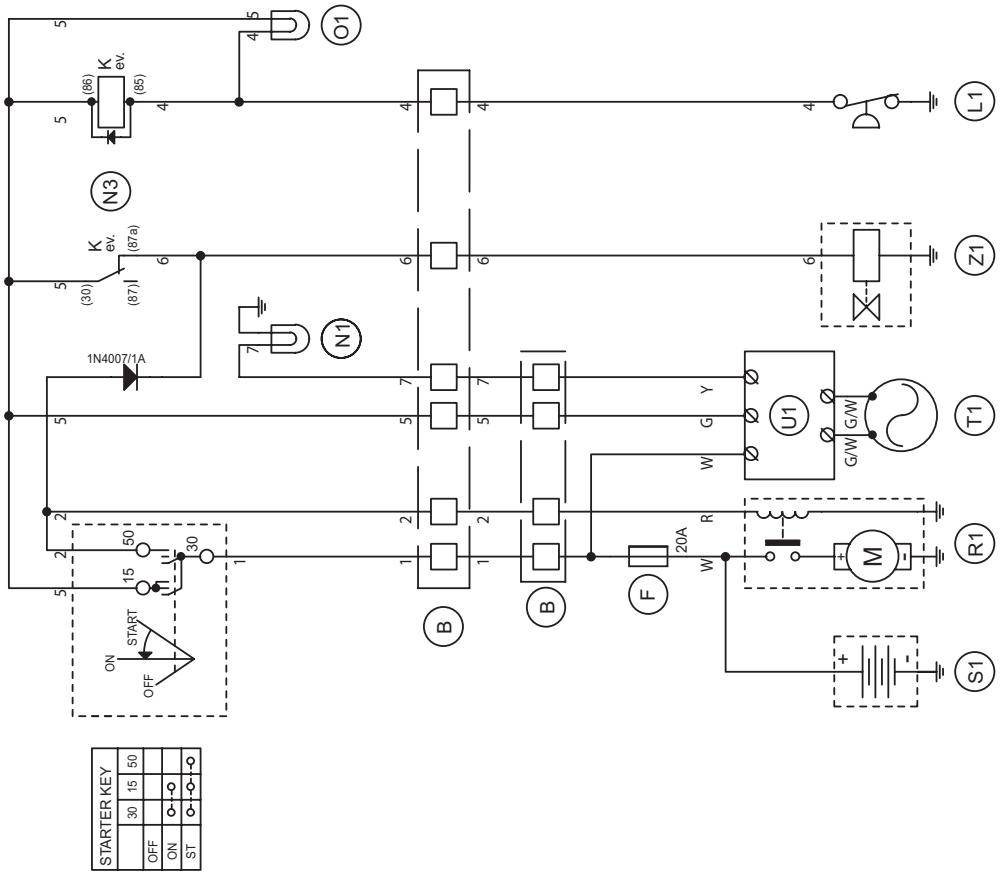
IMPORTANTE

Nell'effettuare le operazioni necessarie alla dismissione evitare che: sostanze inquinanti, liquidi, oli esausti, ecc. ... vadano ad arrecare danno a persone o a cose o causare effetti negativi all'ambiente, alla salute o alla sicurezza nel totale rispetto delle leggi e/o disposizioni locali vigenti.

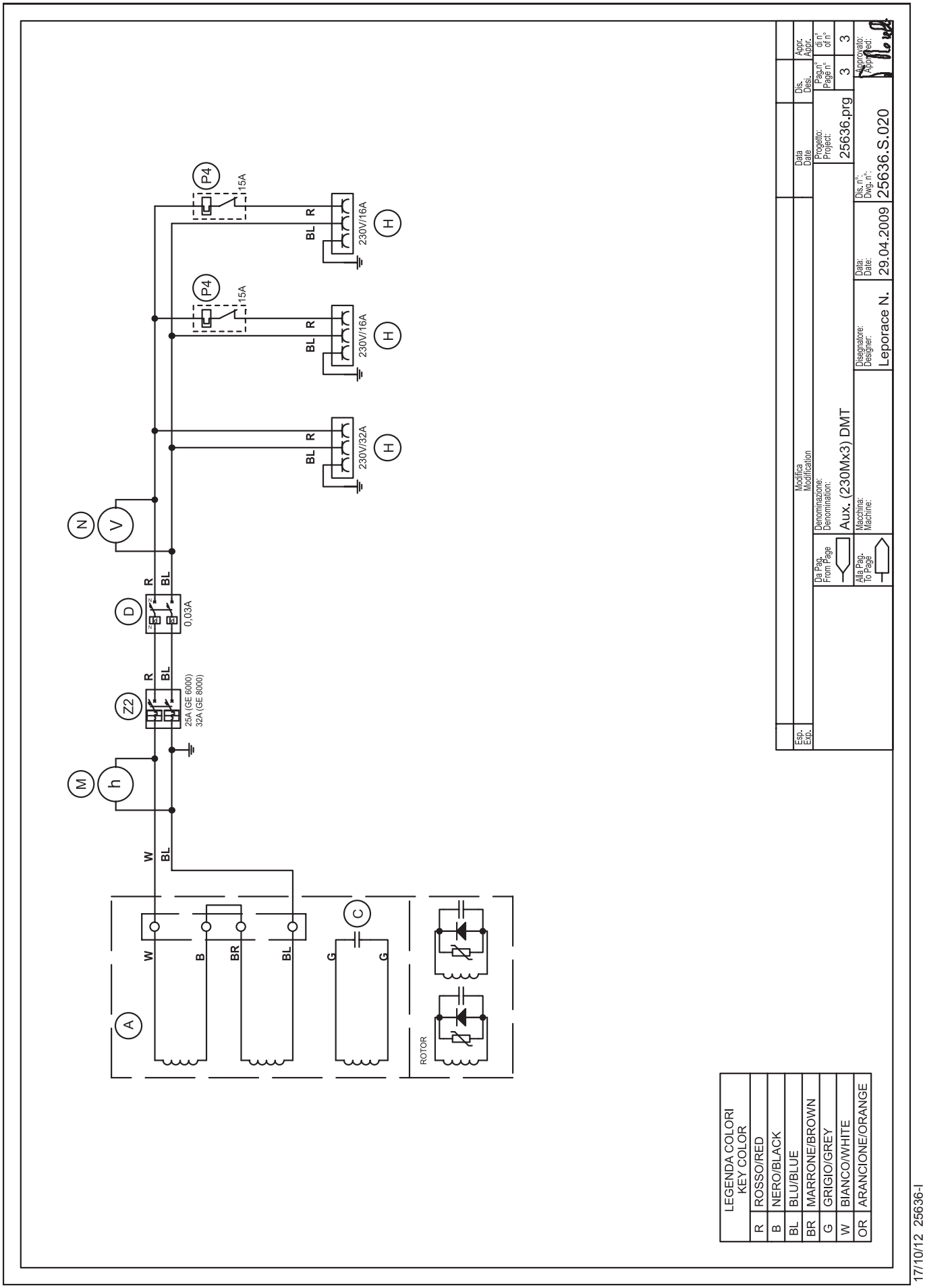
(I) Legenda schema elettrico (GB) Electrical system legende (F) Legende des schemas electriques	(D) Stromlaufplan - Referenzliste (E) Leyenda esquema eléctrico (NL)	GE 6000 - 6500 DES/GS-L GE 6000 DES/GS L - AVR	M 60 REV.0-10/12

A : Alternatore	A: Alternator	A : Alternateur
B : Supporto connessione cavi	B: Wire connection unit	B : Connexion câbles
C : Condensatore	C: Capacitor	C : Condensateurs
D : Interruttore differenziale	D: G.F.I.	D : Interrupteur différentiel
G : Presa 400V trifase	G: 400V 3-phase socket	G : Prise 400V triphasé
H : Presa 230V monofase	H: 230V 1phase socket	H : Prise 230V monophasé
M : Contaore	M: Hour-counter	M : Compte-heures
N : Voltmetro	N: Voltmeter	N : Voltmètre
L1 : Pressostato	L1: Oil pressure switch	L1 : Pressostat huile
N1 : Spia carica batteria	N1: Battery charge warning light	N1 : Voyant charge batterie
O1 : Spia pressostato	O1: Oil pressure warning light	O1 : Voyant pressostat
R1 : Motorino avviamento	R1: Starter motor	R1 : Moteur de démarrage
S1 : Batteria	S1: Battery	S1 : Batterie
U1 : Regolatore tensione batteria	U1: Battery charge voltage regulator	U1 : Régulateur tension batterie
Z1 : Elettrovalvola	Z1: Solenoid valve	Z1 : Electrosoupape
Z2 : Interruttore magnetotermico	Z2: Thermal magnetic circuit breaker	Z2 : Interrupteur magnétothermique
N3 : Relè	N3: Relay	N3 : Relais
P4 : Protezione termica	P4: Circuit breaker	P4 : Protection thermique

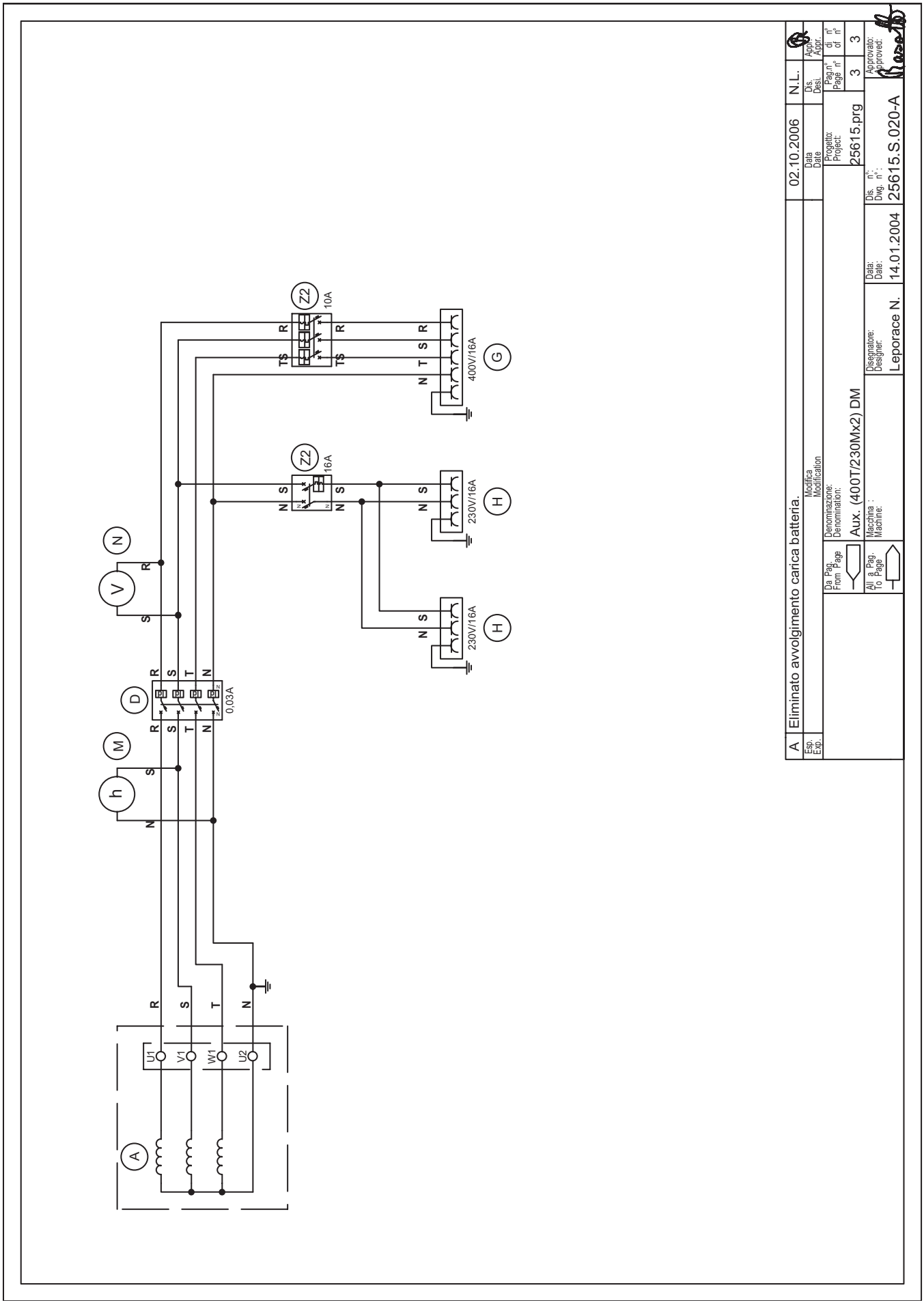
A Generator	A : Alternador	
B Klemmleiste	B : Soporte conexión cables	
C Kondensatorbox	C : Condensador	
D FI-Schalter (GFI)	D : Interruptor diferencial	
G Steckdose 400V 3-phasig	G : Toma 400V trifásica	
H Steckdose 230V 1-phasig	H : Toma 230V monofásica	
M Stundenzähler	M : Cuentahoras	
N Voltmeter	N : Voltímetro	
L1 Öldruckschalter	L1 : Presostato	
N1 Warnleuchte Batterieladung	N1 : Piloto carga batería	
O1 Warnleuchte Öldruck	O1 : Piloto presostato	
R1 Anlasser	R1 : Motor arranque	
S1 Batterie	S1 : Batería	
U1 Laderegler Batterie	U1 : Regulador tensión batería	
Z1 Magnetventil	Z1 : Electroválvula	
Z2 Thermomagnetschalter (Si-Automat)	Z2 : Interruptor magnetotérmico	
N3 Relais	N3 : Relé	
P4 Thermosicherung	P4 : Protección térmica	

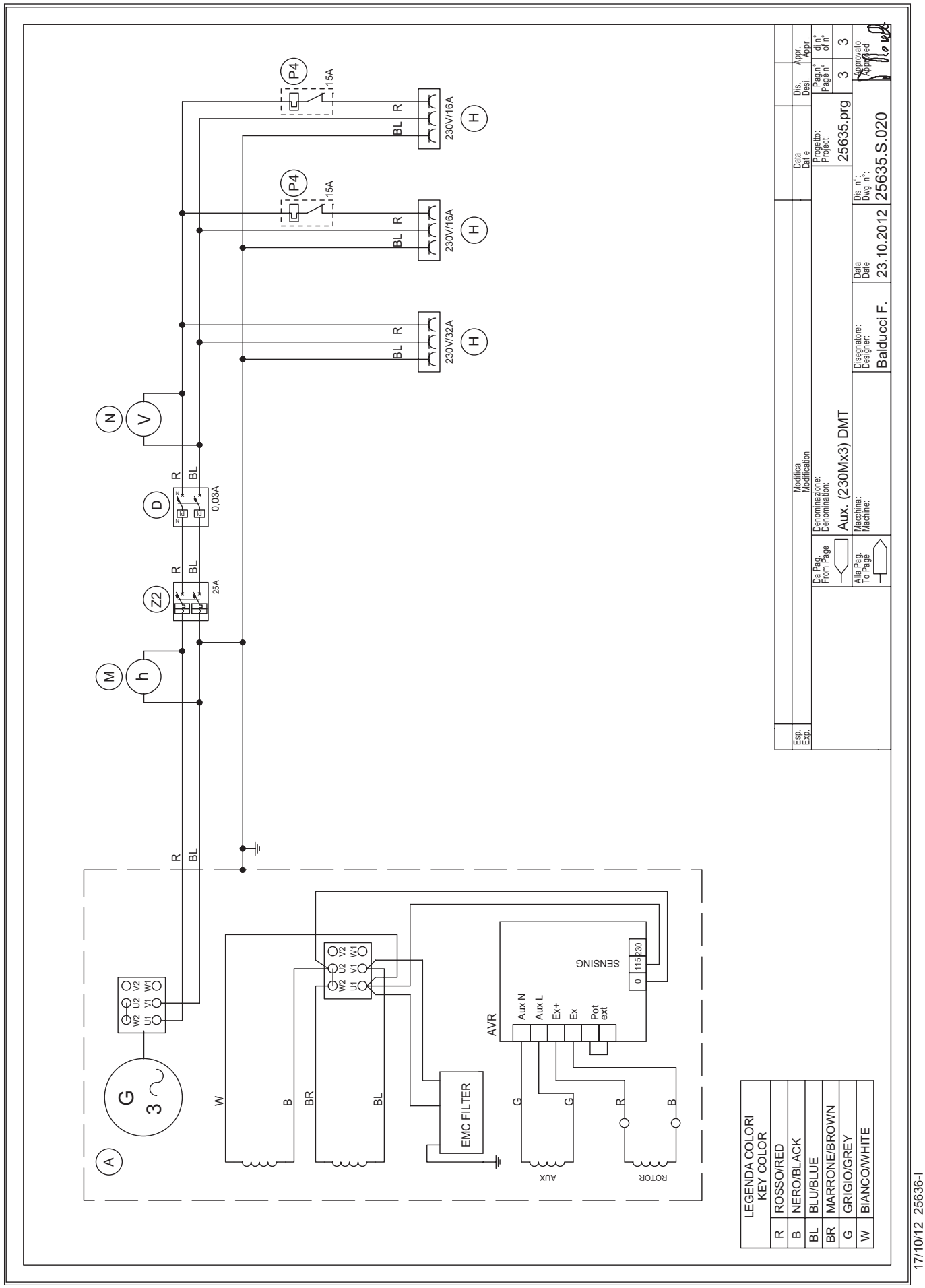


A	Modificato schema con nuovo motore co mpleto di avvolg. carica batteria.		02.10.2006	N.L.		
Esp. Bsp.	Modifica Modification		Data Date	Dis. Des.	Appr. Appr.	
Da Pag. From Page	Denominazione: Denomination:	Engine Yanmar L100AE (EV)	Progetto: Project:	25615.prg	Pag n° Page n°	2 / 3
Alla Pag. To Page	Macchina: Machine:		Data: Date:	14.07.2000	Dis. n°: Dwg. n°:	25607.S.010-A
		Disegnatore: Designer: Leporace N.			Approvato: Approved:	



17/10/12 25636-I


A Eliminato avvolgimento carica batteria.
Esp. Exp.
Modifica Modification
02.10.2006
Data Date
N.L.
Dis. Desi.
Appr. Appr.
Da Pag. From Page
All a Pag. To Page
Denominazione: Denomination:
Aux. (400T/230Mx2) DM
Macchina : Machine:
Progetto: Project:
25615.prg
Pag.n° Page n°
3
di n° of n°
3
Disegnatore: Designer:
Leporace N.
Data: Date:
14.01.2004
Dis. n°: Dwg. n°:
25615.S.020-A
Approvato: Approved:
U1 V1 W1 U2
R S T N
Z2 10A
Z2 16A
400V/16A
230V/16A
230V/16A
0,03A



17/10/12 25636-I

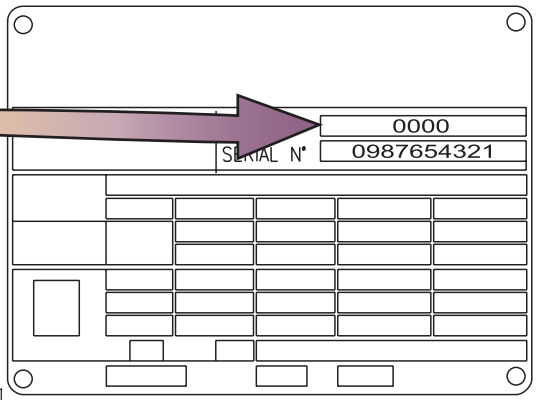
L'azienda è in grado di soddisfare ogni richiesta di pezzi di ricambio.

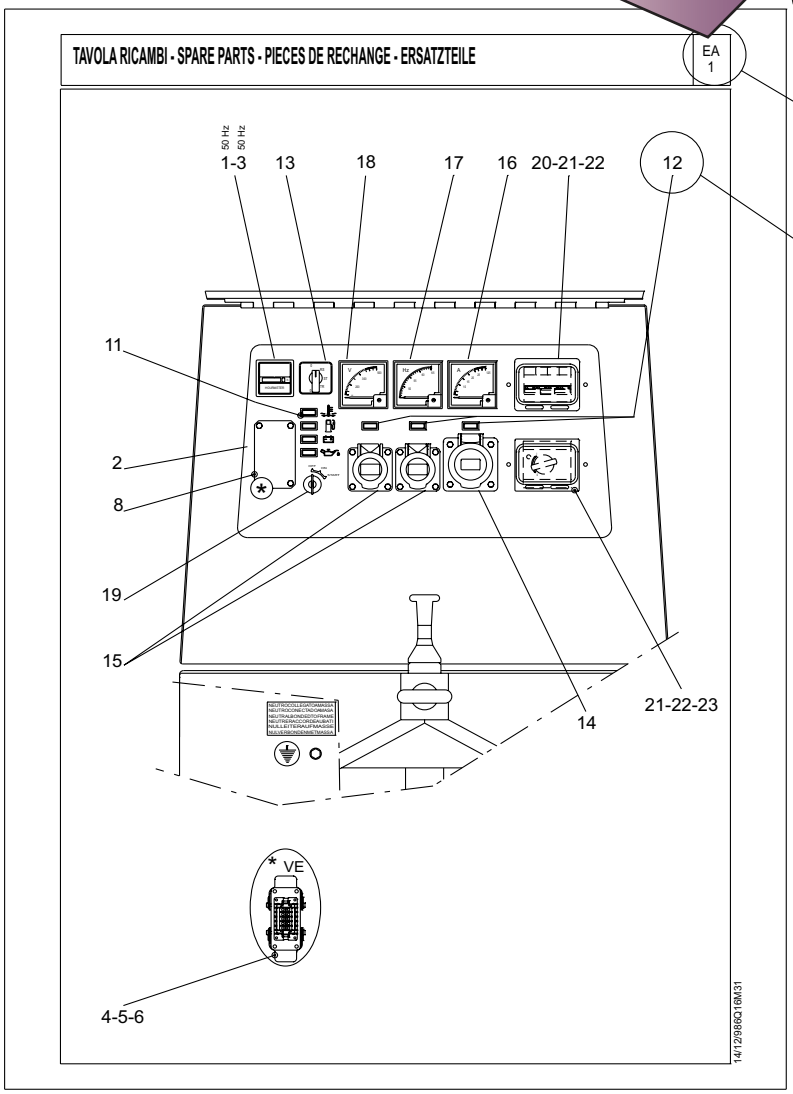
Se si desidera mantenere in efficienza la macchina, sempre nel caso di riparazione che comportino sostituzioni di pezzi, si deve pretendere che vengano usati solo parti di ricambio originali.

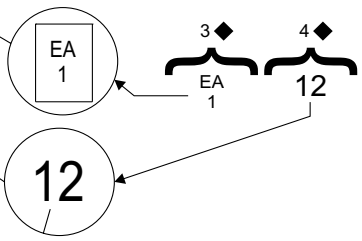
☞ Il dati richiesti si trovano sulla targa dati situata sulla struttura della macchina ben visibile e di facile consultazione. ✹

Per ordinare le parti di ricambio:

1) ✹ n. di matricola
2) ✹ tipo motosaldatrice e/o gruppo elettrogeno
3) ◆ n. tavola
4) ◆ n. posizione
5) quantitativo

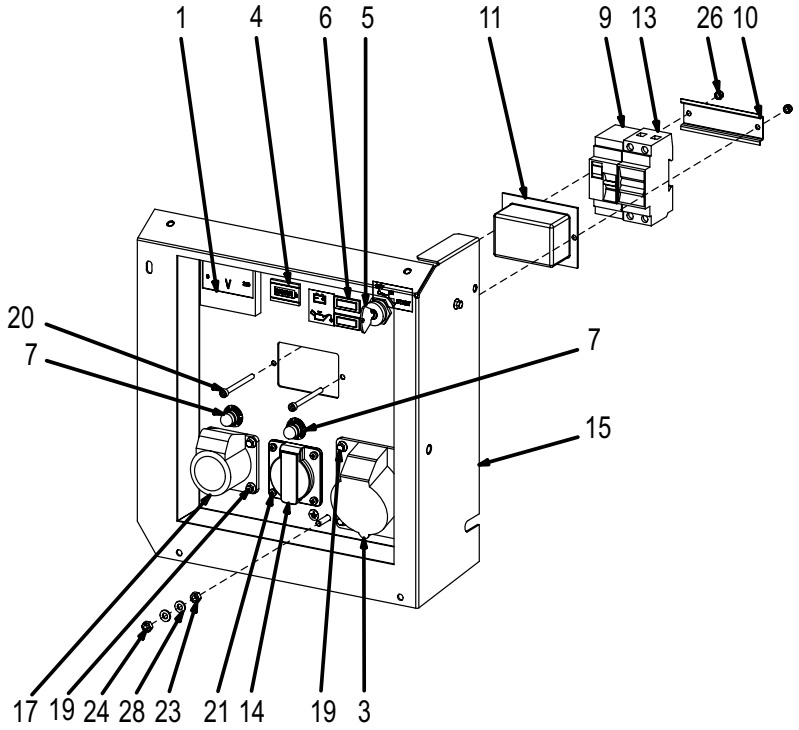


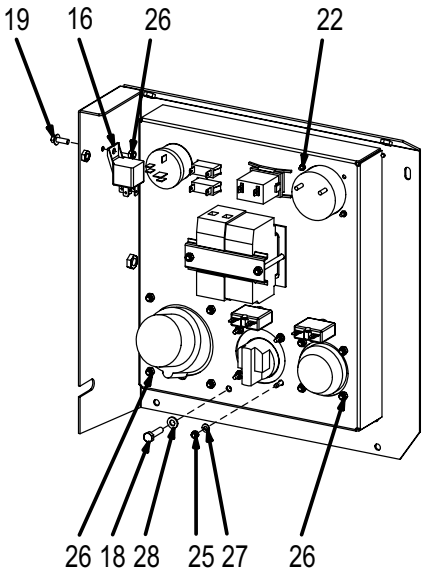




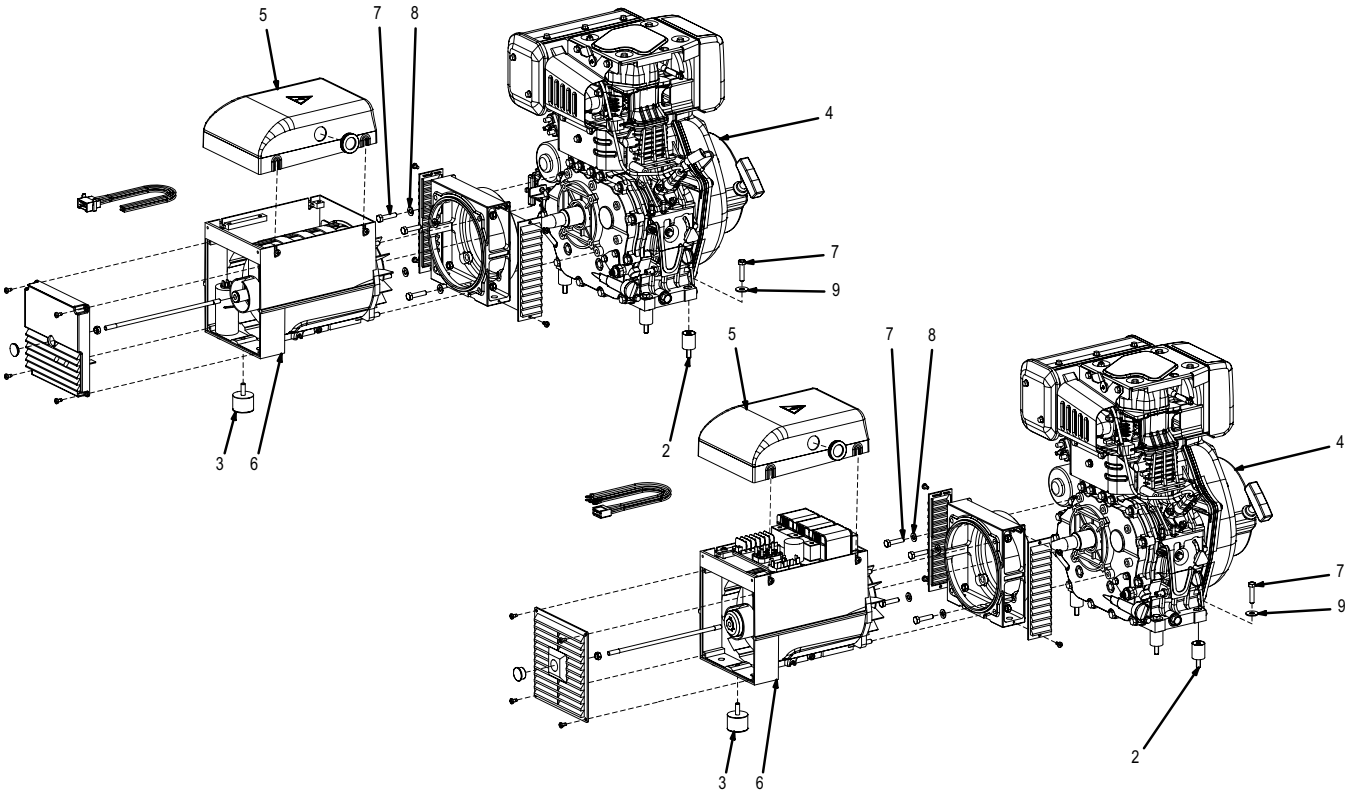
LEGENDA NOTE:

(EV) Specificare all'ordine il tipo di motorizzazione e le tensioni ausiliarie
(ER) Solo motore con avviamento a strappo
(ES) Solo motore con avviamento elettrico
(VE) Solo versione E.A.S.
(QM) Specificare all'ordine la quantità in m
(VS) Solo versioni speciali
(SR) Solo a richiesta

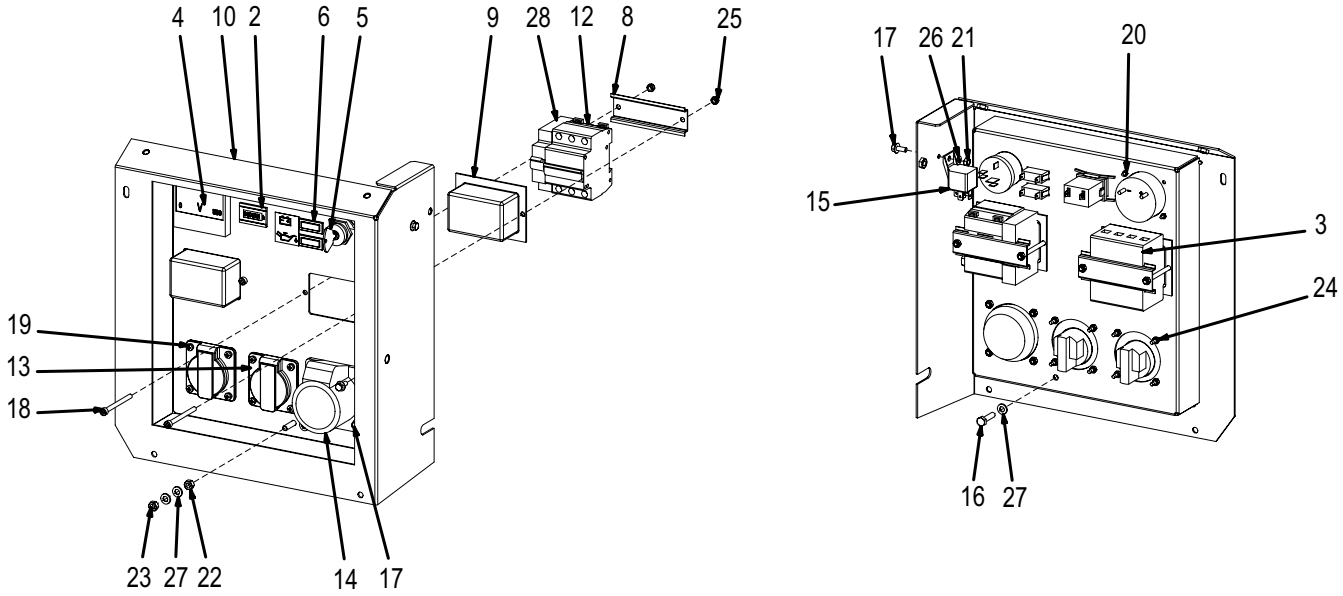




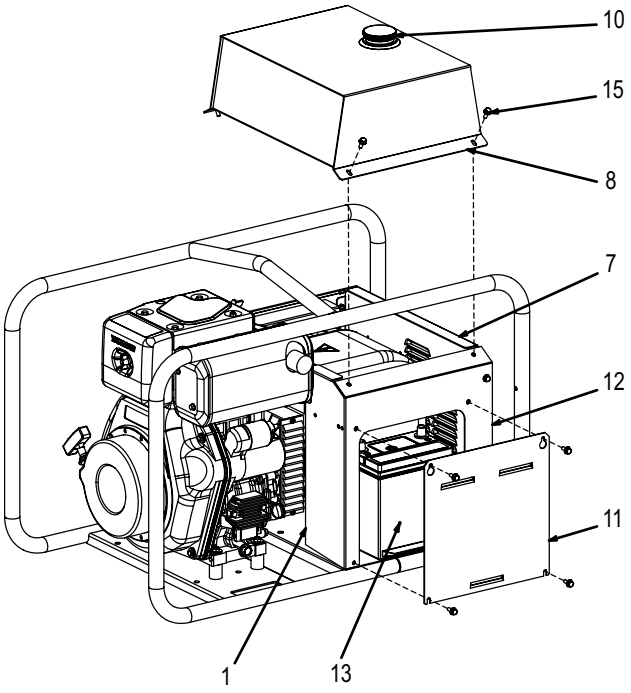
Pos.	*Cod.*	*Descr.*	*Descr.*	*Note*
1	M103011310	VOLTMETRO FONDO SCALA 300V	VOLTMETER 300V	
3	M105111520	PRESA CEE 220V MONOF. 2POLI+T	EEC SOCKET SINGLE-PH.220V 2P+	
4	M105511810	CONTAORE 230V 50Hz IP65	HOURMETER 230V 50Hz IP65	
5	M107302460	STARTER A CHIAVE	STARTER KEY	
6	M1302500	SEGNALATORE RETT. 12V DC ROSSO	WARNING LIGHT, RED 12V	
7	M155307107	DISGIUNTORE TERMICO 15A-250V	THERMAL SWITCH 15A-250V	
9	M220237105	Vedi Cod.256007105	See Part n°256007105	
10	M232027036	GUIDA	FIXING GUIDE	
11	M232027130	CAPPUCCIO PROTEZIONE I.D.	CAP	
13	M256707325	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO	CIRCUIT BREAKER	
14	M259107241	PRESA SCHUKO 16A 230V - 2P+T	SOCKET SCHUKO 16A 230V 2P+T	
15	M259268003	FIANCATA CARENAT. CON FRONTALE	COVER FRONT PANEL SIDE	
16	M306479199	RELE' AVV. ELETTRICO	RELAY, ELECTRIC START	
17	M307017240	PRESA 220V 16A	EEC SOCKET 16A, 220V 2P+T	
18	M6001060	VITE	SCREW	
19	M6005020	VITE	SCREW	
20	M6008260	VITE	SCREW	
21	M6018060	VITE TCC M4x20 UNI7687 5.8 ZN	SCREW	
22	M6022010	DADO	NUT	
23	M6022040	DADO	NUT	
24	M6025120	DADO	NUT	
25	M6028010	DADO	NUT	
26	M6028020	DADO	NUT	
27	M6035020	ROSETTA	WASHER	
28	M6035060	RONDELLA	WASHER	

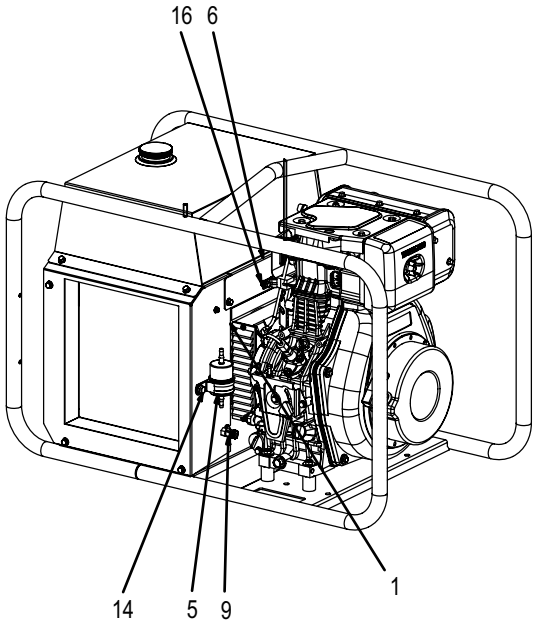


Pos.	*Cod.*	*Descr.*	*Descr.*	*Note*
2	M222401035	ANTIVIBRANTE	VIBRATION DAMPER	
3	M256011035	ANTIVIBRANTE	VIBRATION DAMPER	
4	M256162200	MOTORE YANMAR	YANMAR ENGINE	
5	M259123097	CUFFIA SUPERIORE ALTERN.(LAV.)	ALTERNATOR UPPER COVER	
6	M356453100	ALTERNATORE	ALTERNATOR	GE 6500 DES/GS-L
6	M356403100	ALTERNATORE	ALTERNATOR	GE 6000 DES/GS-L
6	M356503100	ALTERNATORE	ALTERNATOR	GE 6000 DES/GS L-AVR
7	M6001220	VITE	SCREW	
8	M6035040	RONDELLA	WASHER	
9	M6036040	RONDELLA	WASHER	



Pos.	Cod.	Descr.	Descr.	Note
2	M105511810	CONTAORE 230V 50Hz IP65	HOURMETER 230V 50Hz IP65	
3	M105111540	Vedi Cod.219937105	See part no. 219937105	
4	M105111550	VOLTMETRO FS 500V	VOLTMETER	
5	M107302460	STARTER A CHIAVE	STARTER KEY	
6	M1302500	SEGNALATORE RETT. 12V DC ROSSO	WARNING LIGHT, RED 12V	
8	M232027036	GUIDA	FIXING GUIDE	
9	M232027130	CAPPUCCIO PROTEZIONE I.D.	CAP	
10	M256158003	FIANCATA CARENAT. CON FRONTALE	COVER FRONT PANEL SIDE	
12	M256557325	INTERRUT.MAGNETOTERM. 3P 10A	CIRCUIT BREAKER 3POLES 10 AMP	
13	M259107241	PRESA SCHUKO 16A 230V - 2P+T	SOCKET SCHUKO 16A 230V 2P+T	
14	M305907270	PRESA CEE 16A 400V 3P+N+T	EEC SOCKET 16A 400V 3P+N+T	
15	M306479199	RELE' AVV. ELETTRICO	RELAY, ELECTRIC START	
16	M6001060	VITE	SCREW	
17	M6005020	VITE	SCREW	
18	M6008260	VITE	SCREW	
19	M6018060	VITE TCC M4x20 UNI7687 5.8 ZN	SCREW	
20	M6022010	DADO	NUT	
21	M6022030	DADO	NUT	
22	M6022040	DADO	NUT	
23	M6025120	DADO	NUT	
24	M6028010	DADO	NUT	
25	M6028020	DADO	NUT	
26	M6035030	RONDELLA	WASHER	
27	M6035060	RONDELLA	WASHER	
28	M734507325	INTER.MAGNETOTERMICO 16A 1P+N	CIRCUIT BREAKER 16A 1P+NEUTRAL	





Pos.	*Cod.*	*Descr.*	*Descr.*	*Note*
1	M107509005	GUARNIZIONE	GASKET	
5	M256602228	FILTRO GASOLIO	FUEL PRE-FILTER	
6	M256608247	PARATIA CHIUSURA POST.GENERAT.	GENERATOR REAR COVER	
7	M256658235	GRIGLIA ASPIRAZ.GENERATORE	GRATE AIR INLET	
8	M259102020	SERBATOIO CARBURANTE	FUEL TANK	
9	M259102025	RUBINETTO CARBURANTE	TAP,FUEL	
10	M259102026	TAPPO SERBATOIO	TANK CAP	
11	M259119162	COPERCHIO ISPEZIONE BATTERIA	INSPECTION BATTERY COVER	
12	M259118015	FIANCATA CAREN.LATO BATTERIA	COVER BATTERY SIDE	
13	M372859150	BATTERIA	BATTERY	
14	M6005030	VITE	SCREW	
15	M6005040	VITE	SCREW	
16	6022040	DADO	NUT	